#5

#5

広島県水産試験場研究報告

第 5 号

昭和49年 3 月

LIBRARY
JUN 4 1974
FISH & WILDLIFE SERVICE

広 島 県 水 産 試 験 場
（広島県安芸郡音戸町大字音戸5233—2）

広 水 試 研 報
Bull. Hiroshima Fish. Exp. Stn.

目　　次

原　著

増村　和彦・伏見　　徹
スズキの種苗生産に関する研究—Ⅰ
成長と生残……1
高山　晴義・佐藤　正明
ビニール・フェンスと水中ポンプを使用した養殖ハマチの赤潮被害防除方法について（予報）……7
伏見　　徹
海水飼育したアユ稚仔の淡水馴化について……11
楠木　　豊・下中　元信・柳谷　弘道・大久保　忠・西本　和也
カキ養殖筏の設置による潮流の変化……17
大内　　晟
福山沖における栄養塩類の分布について……23
楠木　　豊
カキの鮮度保持におよぼす温度と塩分の影響……31

短　報

荒川　好満
音戸付近の養殖場で発生したムラサキイガイによるカキの被害……35
楠木　　豊
タンク蓄養カキ排泄物量の時間的変化……39

資　料

荒川　好満
広島県音戸付近の魚貝類方言集……41

抄　録

荒川　好満：養殖カキ生産の推移ならびに海産生物群集の遷移から見た広島湾の富栄養化……81
荒川　好満：養殖カキ付着生物の予防と駆除の手引き……81
羽田　良木：広島湾沿岸水域の赤潮プランクトン（鞭毛虫類について）……82
木村　知博・溝上　昭男・橋本　俊将：漁業被害をもたらした広島湾の赤潮：その発生状況と発生環境……83

雑　　録

第5回場内研究発表会記事……85
海外交換雑誌図書……87

各種刊行物リスト

指定試験報告その他……91

研究報告投稿規定

……92

編集後記

……94

スズキの種苗生産に関する研究—I

成 長 と 生 残

増村 和彦・伏見 徹

Studies on Artificial Production of Fingerlings of Sea Bass, *Lateolabrax japonicus* (CUVIER)–I

Growth- and Survival Rates

Kazuhiko MASUMURA and Toru FUSHIMI

(挿図 Text-fig. 1)

Abstract

Although basic studies on artificial production of fingerlings of commercially important marine fishes have remarkably advanced during the past ten years, there is scanty of contributions to produce fingerlings on a commercial basis, apart from those of Red Sea Bream, *Pagrus major* (TEMMINCK et SCHLEGEL).

In the course of the investigations on this line, we have happened in early winter of 1972 to obtain numbers of naturally spawned eggs of Sea Bass, *Lateolabrax japonicus* (CUVIER) of which parent fishes had been kept in captivity in culture ponds at our Station since 1969.

The eggs and fry had been reared for six months in the Laboratory and some observations were made on growth and survival rates of youngs in relation to kinds of food.

1. The marine copepods of various kinds seem to be available as food to juveniles of this species as shown in Text-fig. 1 and Table 2.
2. High mortality caused by cannibalism occurs when the juveniles grow to the size ranging 20–25 mm in total length (Table 2).
3. There are some essential problems to be settled in order to make possible to produce fingerlings of this species on a commercial basis, viz. 1) how to prevent the juveniles from early mortality caused by cannibalism, 2) how to obtain good numbers of eggs and 3) how to provide food large enough for this purpose.

近年，海産重要魚種の種苗生産に関する研究は非常な進歩をとげつつあるが，事業的規模での大量生産が可能な魚種は，現在のところマダイの他には見当らない。スズキの種苗生産について

は，これまでに，天然親魚より搾出した卵を用いて行なったもの（長崎県水試，1965：1967），ホルモン剤を利用して熟卵を得てから行なったもの（G. BARNABE et F. RENÉ, 1972）等の報告がある。しかし，詳細については，未だ未解決の点が多く，今後の技術開発が期待される魚種の一つである。当場では，新規種苗生産対象魚種の一つとして，冬期産卵魚であるスズキをとりあげ，昭和44年度より採卵用親魚の養成を始め，その後3年余りを経た昭和47年12月，はじめて自然産卵を認め，それを用いて，ふ化，飼育をおこない，稚仔魚の成長と生残を調べると同時に各種生物餌料の有効性を検討した。

方　　法

1. 採卵とふ化

当才魚から養成した親魚（4年魚）のうちから肉眼観察により，充分成熟していると思われるもの雌雄30尾を産卵期前の，昭和47年10月下旬に75ｔ陸上円型コンクリート池に収容した。池には生海水を常時注入し，エビのむき身を与えて飼育した。採卵の方法はマダイの場合（伏見・他，1972）と同じである。産卵は昭和47年12月4日，12日，19日，23日，24日，29日および昭和48年1月3日の7回確認され，この飼育試験には12日に産卵されたものを用いた。卵は透明分離浮遊卵，卵径1.32～1.36㎜，油球径は0.32㎜であった。採卵後はふ化槽に収容，少量の砂沪過海水を常時注入した。産卵後6日目の12月18日にふ化したが，ふ化率は67％であった。ふ化直後の仔魚の全長は4.1～4.5㎜で，平均4.3㎜であった。この値は天然親魚から搾出採卵した場合のものとほぼ同じである。（長崎県水試，1965）

2. 飼　　育

500ℓ容パンライト水槽4個に，ふ化仔魚を収容した。餌料の投与開始までは止水，開始後には，砂沪過海水の注入，エアレーションをおこなった。また，成長促進の目的で，ふ化後18日目から，57日目まで，パンライト水槽中で飼育していた期間は，ボイラー加温した飼育水を注入した。そのため，飼育水の温度は，ふ化後17日までの無加温の期間は，13.0～14.8°Cで，18日目から57日目までは，16.0～17.4°Cであった。溶存酸素飽和度は，飼育期間を通じて，80％以上であり，pHとともに，特に飼育魚に悪影響をおよぼすと思われる事態は起きなかった。ふ化後57日目まではパンライト水槽で飼育したが，その後は10ｔ角型コンクリート池1面へ収容して天然プランクトン，およびエビのむき身の練餌の2種類の餌料を併用して飼育を続けた。その後，ふ化後4か月を経過した4月19日に海面生簀へ移した。沖出し後数週間は，エビのむき身の練餌を与え，その後はエビとイカナゴを1：1の割合に混合して練餌としたものを与えた。パンライト水槽で飼育中の餌の種類，投餌期間は図1のとおりである。シオミズツボワムシ（以

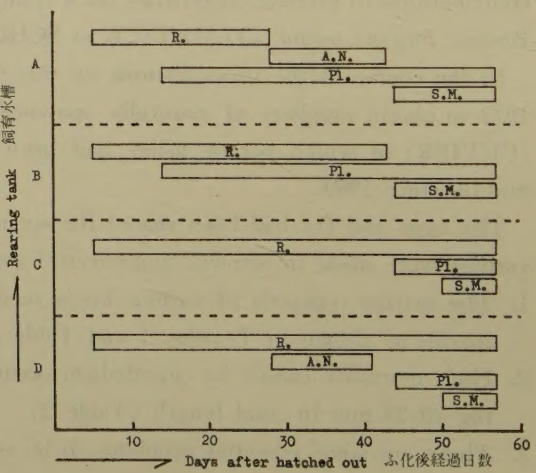

図1　飼育水槽別の餌料種類および投餌期間

Text-fig. 1 Duration of feeding and kinds of food given for each lot of experimental fishes kept in different tanks.
R. : Rotifer (*Brachionus plicatilis*)
A. N.: *Artemia* nauplii
Pl. : Plankton (mainly copepods)
S. M.: Crushed shrimp meat

下ワムシと云う）は，クロレラで培養したもの，天然プランクトンは，夜間海面で光を利用して採集したものであり，コペポーダが主体である。練餌はエビのむき身を用いた。

C・D水槽で，天然プランクトンを44日目から投餌しているのは，A・B両水槽のものに比べ，成長，生残ともに劣っていることが明らかとなり，そのまま同じ餌料で継続飼育しても無駄と判断したためである。

結　　果

1. 成　　長

A・B両水槽のものに比べ，CとD水槽のものは明らかに成長が劣っていた。餌料種類の差が明らかに出ているものと考えられる。一般的で確実な飼育方法であると考えられるB水槽で飼育した場合の成長を表1に示す。

表 1　成　長　(B 水 槽)

Table 1 Growth rates of young Sea Bass kept in rearing tank "B".

ふ化後経過日数 Days after hatched out		全長範囲 Range of total length (mm)	平均全長 Mean total length (mm)	平均体重 Mean body weight (g)
月 mons	日 days			
	0	4.1— 4.5	4.3	—
	9	5.3— 5.8	5.5	—
	18	6.0— 7.5	6.8	—
	23	7.2— 8.0	7.7	—
	29	7.0— 10.7	8.9	—
	34	8.8— 11.3	10.2	—
	39	11.3— 16.0	13.2	—
	45	13.6— 21.3	18.1	—
	57	16.4— 28.4	21.7	—
4	00	42.0—102.2	56.5	1.8
6	00	80.0—145.0	105.9	12.3

2. 生　　残

各水槽ごとの収容ふ化仔魚数，生残数は表2のとおりである。

表 2　生 残 尾 数 の 比 較

Table 2 Comparison of number of survivals among different lot of experimental fishes

水槽 Rearing tank	収容ふ化仔魚 No. of frys kept in tank	生残尾数 No. of survivals		
		ふ化後57日目 57 days after hatched out	4か月 4 months after hatched out	6か月 6 months after hatched out
A	14,000尾	2,151尾	996尾 このうち796尾を継続飼育	762尾
B	14,000	2,807		
C	14,000	832		
D	11,000	965		
計 Total	53,000	6,755		
飼育経過 Course of rearing	0.5 t パンライト水槽 Polycarbonate tank with a capacity of 0.5 tons		10 t コンクリート池 Concrete tank with a cap. of 10 tons	海面生簀 Net cage (3×3×3 m) set on the sea

ふ化仔魚からふ化後57日目までの生残率は，A水槽15.4%，B水槽20.1%，C水槽5.9%，D水槽8.8%である。この差は餌料種類の差に起因しているものと思われる。

考　　察

1．餌料の有効性について

餌料種類の差が仔魚の成長，生残に大きな影響をおよぼすことは明らかであり，天然プランクトンは餌料として極めて有効である。それに対して，アルテミアについては，マダイの場合単独給餌すると1週間で大量斃死が起ることが報告されているが（伏見・他，1969），スズキの場合単独給餌ではないのでその点は明らかでない。しかしながら，少なくとも，適正餌料でないことは明確である。餌料種類別投餌のパターンとしては，ワムシ→天然プランクトン→練餌と，相互にオーバーラップさせながら投餌してゆくのが妥当であろう。

2．成長，生残について

低水温時に種苗生産しなければならない魚種であるため，マダイ等に比べて成長が著しく緩慢である。今回の場合16.0～17.4°Cに加温してふ化後57日目まで飼育したわけであるが，加温していないものよりもかなり成長が速いのが観察された。生残への悪影響も今回の飼育に関する限り認められず，加温水の利用は有効であると結論できる。生残に関して大きな問題となるのは，表2に示しているとおり，10tコンクリート池へ移してからの大きな減耗であり，この原因として考えられる唯一のものは共食いである。スズキの場合の共食いはマダイの場合（備後灘周辺漁場開発プロジェクトチーム，1973）と異なり，成長の良い個体が自分より小さな個体を直接丸呑みする。したがって，斃死魚の死骸は見当らず，飼育していて，小型魚が居なくなるため大型魚が目立ちはじめ，急に成長が良くなったような錯覚を受ける。そのうちに尾数が少なくなっていることに気付くのであるが，その時には既に遅く，かなりの減耗を覚悟しなければならない。共食いはパンライト水槽で飼育中にも確認されたが，激しかったのはやはり10tコンクリート池へ移して後である。10tコンクリート池へ移した時点での稚仔魚の全長範囲が16.4～28.4㎜，平均全長が21.7㎜であることから，共食い現象は全長20～25㎜程度に達した頃から起るものと推察される。天然の稚魚を採集して胃内容物を調べた結果では，15㎝以上のものに共食いが多数見られたという報告がある（島根県水試，1964）。また，今回の飼育期間中に，大きな個体が，丸呑みするには無理な大きさの個体を，頭から呑み込もうとして，口部に詰まらせて窒息死しているのが若干観察された。これらの現象から，スズキの共食い現象はかなり成長してからでも見られ，非常に激しいものであると推察される。共食いによる減耗は，今後解決されるべき大きな問題の一つである。

3．今後解決されるべき問題点について

1）共食いによる減耗防止方法の工夫

個体間の成長差と，共食いによる減耗との間に密接な関係のあることは周知の事実である。そのため，成長差を生じさせないよう細心の注意を払って飼育管理を行なわなければならないのであるが，現実の問題として，ある程度の成長差が生じるのは仕方のないことのように思われる。したがって，共食い防止の具体的方法として，選別あるいはその他の方法を導入しなければならないわけであるが，そのためにはまづ，稚仔魚の摂餌生態等に関する基礎的なデータの蓄積から取り組んでいかねばならないであろう。

2）受精卵の大量入手

大量生産に結びつけるためには，云うまでもなく，良質卵の大量入手が必要である。そのためには，採卵用親魚の養成技術，産卵生態の解明が必要である。

3）天然プランクトンの大量入手

現在の技術では，天然プランクトンは不可欠の餌料であるが，スズキの場合，種苗生産の時期が冬期にあたるため，このプランクトンの大量入手が困難である。実験的規模の種苗生産には現在のような採集方法でも充分であるが，事業的規模の大量生産に結びつけるには，コペポーダ類の大量培養技術の開発，あるいはそれに代る餌料の開発等が問題となるであろう。

要　　約

1．養成した4年魚から自然産卵された卵を使って，スズキの種苗生産をおこなった。

2．餌料としての天然プランクトン（主としてコペポーダ）の必要性は明らかであり，餌料種類別投餌パターンとしては，シオミズツボワムシ→天然プランクトン→練餌，と相互にオーバーラップさせながら投餌するのが妥当であろう。

3．全長20～25㎜に達した頃から起ると思われる，共食いによる激しい減耗がみられ，今後解決されるべき重要な問題の一つである。

4．大量生産に結びつけるうえで，今後解決されるべき大きな問題としては，共食い防止方法の工夫の他に，受精卵の大量入手，天然プランクトン(コペポーダ類)の大量入手があげられる。

文　　献

BARNABE G. et F. RENÉ, 1972: Aquaculture Marine.-Reproduction contrôlée du Loup *Dicentrarchus labrax* (LINNÉ) et production en masse d'alevins. C. R. Acad. Sc. Paris, 275:2741-2744.

備後灘周辺漁場開発プロジェクトチーム，1973：マダイ仔魚期の飼育管理技術の向上 ―マダイ稚仔魚の共食いについて（発生時期および減耗率）― 昭和47年度別枠研究成果，浅海域における増養殖漁場の開発に関する総合研究，3：278―283.

伏見　徹・橋本俊将　1969：マダイの種苗生産に関する研究―Ⅳ *Tigriopus japonicus* 及び *Moina macrocopa* の餌料効果．広水試研報，2：9―14.

伏見　徹・増村和彦・佐藤正明　1972：養成マダイからの採卵に関する研究―Ⅱ 越冬期間の加温飼育の効果について．広水試研報，3：41―47.

長崎県水試　1965：昭和39年度海産魚種苗生産技術研究報告，Ⅰ：15―17.

長崎県水試　1967：昭和41年度海産魚種苗生産技術研究報告，Ⅲ：12.

島根県水試　1964：指定試験研究事業，スズキの種苗生産技術研究報告書，14.

ビニール・フェンスと水中ポンプを使用した養殖ハマチの赤潮被害防除方法について（予報）

高山　晴義・佐藤　正明

On Preventive Measure of Cultured Yellow Tails from Red Tide Disaster Using Vinyle Fence and Sub-marine Pump (Preliminary Report)

Haruyoshi TAKAYAMA and Tadaaki SATO

（挿図 Text-figs. 1–3）

Abstract

Since 1969, red tide has outburst frequently on an extensive scale in and around Hiroshima Bay, causing much damages to commercially valuable cultured fish crops. But, up to now, nothing has yet been settled with regard to countermeasure against the disaster.

During the summers of 1971 and 1972, we have been applying the practical test on the effectiveness of a newly designed net-cage system barrierred by a so-called "Vinyle-fence" (Text-figs. 1 and 2) in order to prevent cultured fishes from the disaster. Though no practical results have as yet been arrived at, owing to scanty of occurrence of the red tide in these two years, this may possibly answer to the intended purpose.

赤潮が頻繁に発生している瀬戸内海では，いかにして被害を防ぐかが，漁業者の重大な課題の1つになっている。特に養魚においては，ムカシウミミドリムシ *Hemieutreptia antiqua* HADA のような悪質な赤潮が発生するたびに，全滅の危険にさらされている。赤潮による被害を防ぐために，広島県の一部のハマチ養殖場では，赤潮が発生していない海域へ養殖施設（網生簀）を避難させる方法が行なわれ，ある程度の効果をあげている。しかし，施設の移動は魚に「スレ」などが生じないように慎重に行なわなければならないし，また，施設が大型になると，それを移動させることは非常に困難である。

一般に，赤潮プランクトンは表層近くに分布し，下層ほど密度が低い。特に，1969年以来，各地でハマチに大きな害を与えているムカシウミミドリムシは，この傾向が強い。そこで，この性質を利用して，赤潮が発生したら，生簀を下層に沈下させる方法も考えられている。著者らは，1971および1972の両年，ビニール・フェンスで網生簀を囲み，その中に赤潮プランクトンの少ない下層の海水を注入して，赤潮による養殖魚の被害を防ぐ方法を試みた。

材料および方法

ムカシウミミドリムシによる赤潮の発生を想定し，当場地先の海面につぎのような実験生簀を

設けた。供試魚は，被害を最も受けやすいハマチを使用した。

実験区は，図1および図2に示すように，3×3×3m の網生簀の周囲を，巾4mののビニール・テント地で作ったフェンスで囲み，その中に水中ポンプを使用して，水深5m層の海水 200～300 ℓ/min を実験期間中常時注入した。対照として網生簀だけでハマチを飼育した。約60日間実験を続け，成長度等を比較した。

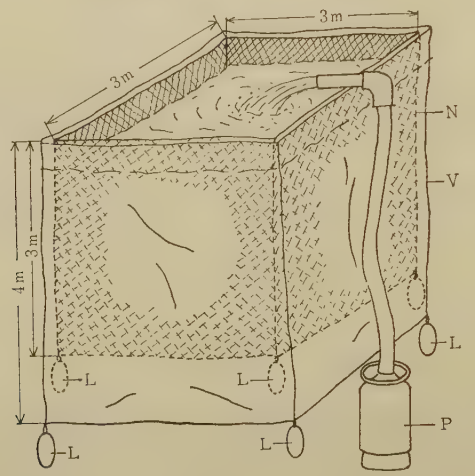

図1　実験生簀の模式図

Text-fig. 1 Plan of experimental net cage enclosed with a vinyle fence.

L: Lead　錘

N: Net cage　網生簀

P: Sub-marine pump　水中ポンプ

V: Vinyle fence　ビニール・フェンス

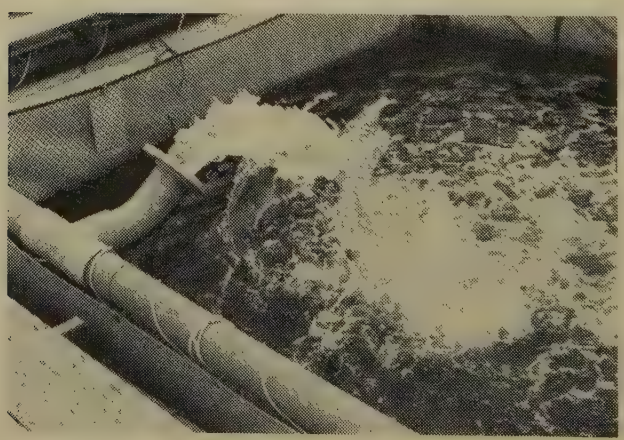

図2　実験生簀

Text-fig. 2 Experimental net cage enclosed with a vinyle fence to prevent cultured yellow tails from red tide disaster.

結果および考察

図3に，1972年の実験期間中の体重の推移を示した。

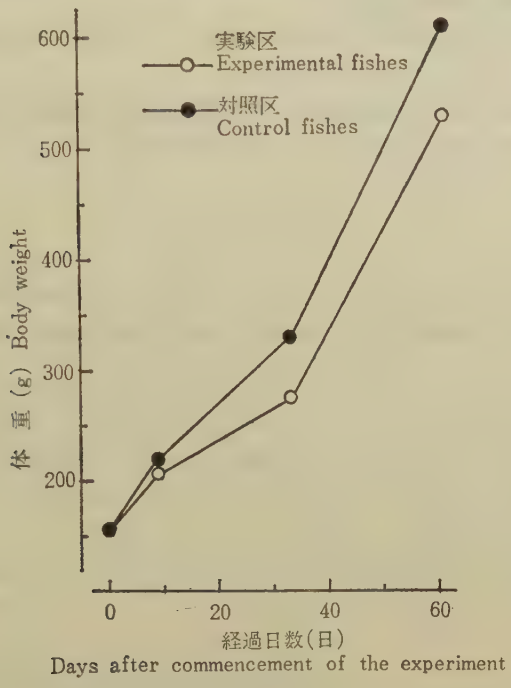

図3　実験期間中のハマチの成長（平均体重）

Text-fig. 3　Growth of cultured yellow tails during the experimental period (Mean body weight).

図3に示すように，各測定時において，実験区のハマチの成長が，対照区に比較して10～20%下まわる結果が得られた。1971年にも同様の傾向がみられた。成長がおくれる最も大きな原因は，表層水に比較して，注入した5m層水の水温が，1～2.5°C（平均1.5°C）低いためと思われる。また，実験区のハマチは，対照区に比較して摂餌がやや不活発で，常時大量の海水を注入したため，供試魚が安定しにくいようにも観察された。

当初，実際の赤潮の中で，この実験生簀によって，赤潮の害からハマチを保護することができるかどうか確かめる予定であった。しかし，1971，1972の両年とも，実験期間中に赤潮が発生せず，その効果を判定することができなかった。

今までの観測によると（池田ら，1970．広島水試，1972），ムカシウミミドリムシ赤潮の場合，500 cells/cc になると赤潮として肉眼で認められ，1,000 cells/cc になると顕著な赤潮として観察される。しかし，濃密な部分はほとんど表層に限られ，水深5mになると，表層の$\frac{1}{5}$～$\frac{1}{10}$に低下する。これらのことを考慮すると，この実験生簀の赤潮被害防除効果は，かなり大きいことが期待できる。また，赤潮が発生した時だけ，ビニール・フェンスとポンプで，生簀内の赤潮プランクトンを排除する方法をとれば，成長が低下するという欠点も補なえると思われる。

要　　約

1. ビニール・フェンスで網生簀を囲った実験生簀を作り，その中に水中ポンプで５ｍ層の海水を注入し，その赤潮被害防除効果を検討した。
2. 実験区のハマチの成長が，対照区より低下したが，その最も大きな原因は，注入した５ｍ層水の水温が，表層水より低いためと思われる。
3. 実験期間中赤潮が発生せず，実験生簀の赤潮被害防除効果を確かめることができなかったが，表層に多く分布する赤潮の場合，有効であると推察される。

文　　献

池田・他　1970：1970年の山口県瀬戸内海における赤潮，山口県内海水産試験場報告，２：９～17.

広島水試　1972：広島湾における赤潮の発生状況と環境，昭和47年度赤潮に関する研究，１～４．（ゼロックスコピー）.

海水飼育したアユ稚仔の淡水馴化について

伏　見　　徹

On Acclimatization of Fry and Young of Ayu (*Plecoglossus altivelis*) Reared in Sea Water to Fresh Water

Toru FUSHIMI

(挿図 Text-figs. 1–4)

海水でのアユ人工種苗生産は，初期生残が良いこと，初期餌料のシオミズツボワムシが大量に計画培養できることで大量生産が可能となっている。アユ成魚の棲息は淡水域であることから，この生産された種苗は河川放流に供するか，養殖に供するかの別なく淡水に移殖する必要がある。また，海水人工種苗生産は1～3月の水温低下で，12月までの順調な成長がこの期に鈍る欠点がある。この対策としては，生残が安定する3㎝大のシラス型アユ仔魚を海水温より高水温の淡水池へ移殖することが考えられる。このため，海水人工生産稚アユの淡水移殖に必要な二，三の実験を行なったので報告する。

実験1　稚仔魚の馴化可能な希釈海水濃度とサイズ

実　験　方　法

昭和47年9月28日，県内太田川のアユ産卵場所で採卵，人工受精し，10月6日から海水で飼育した稚仔を10月20日から翌年3月31日の間，表1に記した月日に供試した。

表1　供試魚の全長

Table 1　Total length of fry and young Ayu used in this experiment.

実験群 Experimental group		1	2	3	4	5	6
月日 Date		Oct. 20	Nov. 13	Dec. 12	Jan. 15	Feb. 21	Mar. 31
供試数 No. of individual		50	50	50	50	50	50
ふ化後日数 Days after hatched out		13	46	76	113	137	175
全長 Total length (㎜)	最大 Maximum	11.9	22.4	39.5	54.9	71.5	76.2
	最小 Minimum	7.4	16.8	19.3	28.8	44.2	53.2
	平均 Mean	9.6	19.7	29.9	37.0	56.7	62.8
実験時水温 Water temperature (°C)		19.2	16.3	14.9	14.6	15.0	16.7

飼育餌料はシオミズツボワムシをふ化後4日から40日まで，ブラインシュリンプ幼生をふ化後20日から70日まで，粉末人工餌料をふ化後20日から実験終了時まで使用した。実験は後期仔魚の10㎜サイズから稚魚の60㎜の間，ほぼ10㎜間隔に実施した。

試験区は表2に示す海水区，1/4，1/6，1/8，1/12（第3回の実験群から設定）の希釈海水区，及び淡水区で特に低鹹水での稚仔魚の抵抗力の差を重視した。用水量は30ℓ容パンライト槽に25ℓである。これに各区50尾の供試魚を収容し6日間の死亡数を計数した。なお，実験期間は各区とも止水通気とし，水質の悪化を考慮して無給餌とした。用水の海水比重（σ_{15}），pH，容存酸素量を実験ごとに各区測定し表2に記した。用水を調整した原水は沪過海水，及び上水道の汲み置き水である。上水道については，使用の際に残留塩素計で測定し0であることを確認した。

供試魚の計数は第1回，及び2回の実験群では，たも網で取り扱うと直後から全数が死亡したので，5cc駒込めピペットを使って水と一緒に吸い上げて行なった。第3回以後はナイロン布地の熱帯魚飼育に用いる小型たも網で行なった。

表2　実験用水の性状

Table 2 Concentrations, specific gravities and other natures of diluted sea water used in this experiment.

水質 Water quality	実験用水 Water used in this experiment					
	海水 Normal sea water	1/4希釈海水 1/4 diluted sea water	1/6希釈海水 1/6 diluted sea water	1/8希釈海水 1/8 diluted sea water	1/12希釈海水 1/12 diluted sea water	淡水 Fresh water
海水比重 Specific gravity (σ_{15})	25.6	6.9	4.4	3.4	2.3	0.0
水素イオン濃度 pH	8.0～8.2	7.6～7.8	7.5～7.6	7.5	7.3～7.4	7.1～7.3
溶存酸素量 Dissolved oxygen (%)	91～98	89～100	92～99	91～100	90～97	91～100

結　果

実験用水ごとの生残率を第1回から第6回の実験群ごとに求め図1とした。

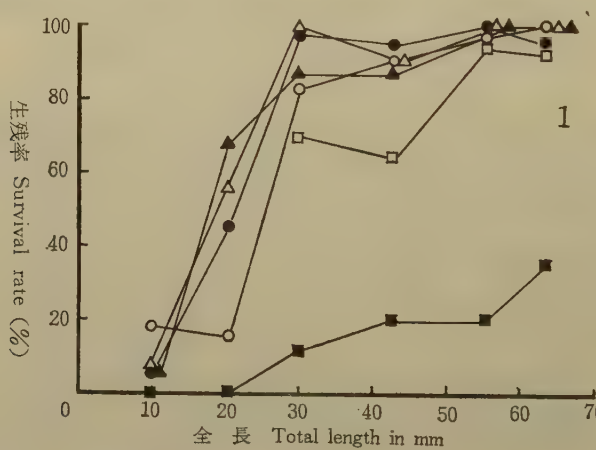

図1　海水飼育アユ稚仔を希釈海水，及び淡水に収容した場合の生残率

Text-fig. 1 The effects of different concentrations of diluted sea water on survival rates in fry and young of Ayu reared in normal sea water.

○—○：海　水　normal sea water,　●—●：1/4希釈海水　1/4 diluted sea water
△—△：1/6希釈海水　1/6 diluted sea water　▲—▲：1/8希釈海水　1/8 diluted sea water
□—□：1/12希釈海水　1/12 diluted sea water　■—■：淡　水　fresh water

第1回実験群の9.6㎜の後期仔魚は全実験用水で生残率が低く，そのうち海水区が一番高く18％であった。第2回実験群の19.7㎜後期仔魚は，1/4，1/6，1/8希釈海水区での生残高が上り，一番よい1/8希釈海水区は68％であった。これに比較し海水区は16％と第1回と大差がなかった。淡水区は第1回，第2回とも生残率が0％であった。

第3回実験群の29.9㎜シラス型仔魚は，1/4，1/6希釈海水区で100％，及び98％と生残率が急昇した。しかし，これに反し淡水区は12％と低かった。この第3回実験群から1/12希釈海水区を加えたが，この区の生残率は70％で，他の希釈海水区より低かった。

第4回実験群の37.0㎜シラス型仔魚は，各希釈海水区での生残率が前回の実験群より低下した。この低下の原因は，第3回実験に供した後に飼育餌料を人工餌料に完全に切り替えたことで，生物餌料摂餌時に比べ仔魚の活力が劣ったことが希釈海水に対する抵抗力を弱めたと推定できる。

第5回実験群の平均全長56.7㎜のアユ稚魚は，1/12希釈海水区での生残率が上り，他の希釈海水区，及び海水区との差が少なくなった。第6回実験群も第5回と同傾向を示し，1/12希釈海水区で92％，他の希釈海水区で96％以上の高い生残率であった。

この実験から30㎜に成長したシラス型仔魚は1/4～1/8希釈海水に直接移殖しても86％以上の生残が得られ，30㎜以上の稚仔は生残率がより安定することが判った。この結果は大上・山崎(1967)の浜名湖産シラスアユの蓄養歩留りと塩分濃度との関係と一致し，高見・立石（1969）が海水人工種苗生産シラスアユを比重（σ_{15}）5.5 の養魚池に移殖した結果と類似している。

各実験群の淡水区での生残率から，アユ稚仔魚は成長につれて淡水移殖時の生残率は上るが，平均全長62.8㎜の稚アユでも36％しか生残しない。このことは，海水人工生産アユ稚仔は淡水に直接移殖すると減耗が大きく，淡水移殖には希釈海水による馴化が必要であることを示している。しかし，成長につれて1/12希釈海水区での生残率が上り，他の希釈海水区とほぼ同値に近づいていることは，稚魚の直接移殖できる希釈海水はシラス型仔魚に比べより低鹹度でよいことを示している。

なお，第2回，第3回の20㎜，及び30㎜仔魚は，移殖による減耗が海水より希釈海水の方が少ないという結果が得られたが，これは大上・山崎（1967）が海産稚アユの種苗化試験で述べているように取り扱い時の損傷による滲透圧調節不能が原因と思われる。

実験2　1/6希釈海水による蓄養期間と淡水移殖後の生残

実　験　方　法

供試魚はふ化後114日の平均全長37.0㎜の実験1と同一飼育群を使用した。試験区は1/6希釈海水に収容後1，2，3，4，及び5日に淡水に移殖する6区を設けた。

実験は1/6希釈海水を25ℓ入れた30ℓ容パンライト水槽にたも網を用いて供試魚50尾を収容し，希釈海水中の期間と淡水移殖後の計9日間の死亡数を計数して各試験区の生残曲線を求めた。なお，この実験に用いた1/6希釈海水の比重は4.9で，期間中の水温は12.3～13.8°C，溶存酸素量は95～97％の範囲であった。

結　　果

各試験区の生残率を求め図2とした。

この結果，1/6希釈海水中で1日間蓄養してから淡水に移殖した場合9日間の生残率が14％で非常に低い値であった。しかしながら，2日間蓄養すると50％と生残率が上る。3日間の蓄養は2日間の蓄養と同じ50％で，4日間蓄養すると68％と生残率が上った。5日間の蓄養は4日間の蓄

養結果よりやや低く64%であったが，これは供試魚の取り扱いや活力差などによるものと思われる。

しかし，4日，及び5日間1/6希釈海水に蓄養しても淡水移殖後に生残率が急に低下し，この時の減耗が20%ある。このことは，海水から淡水に移殖する場合，中間の段階として1/6希釈海水にアユ稚魚を蓄養しても，この希釈海水から淡水に移殖する時に大きな減耗が生じることを示している。言い換えると，1/6希釈海水での蓄養は淡水への馴化に必要ではあるが，これのみでは十分でないことを示している。

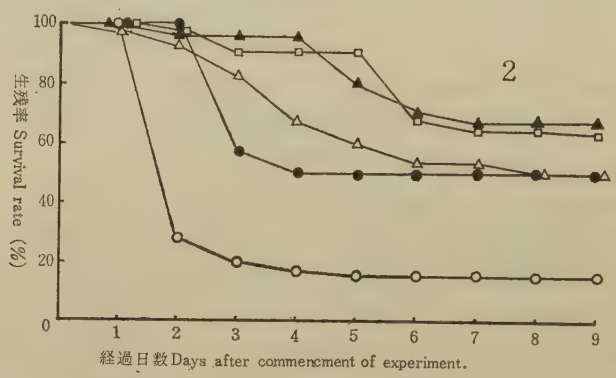

図2　1/6希釈海水の収容期間と淡水移殖後の生残率

Text-fig. 2 Survival rates of young Ayu which have been kept for different period in 1/6 diluted sea water and then, transferred to fresh water.

○—○：1/6希釈海水から1日後に淡水に移殖
a day after put in fresh water from 1/6 diluted sea water

●—●：2日後に移殖
2 days after put in fresh water from 1/6 diluted sea water

△—△：3日後に移殖
3 days after put in fresh water from 1/6 diluted sea water

□—□：4日後に移殖
4 days after put in fresh water from 1/6 diluted sea water

■—■：5日後に移殖
5 days after put in fresh water from 1/6 diluted sea water

実験3　1/6希釈海水から淡水への段階的希釈による馴化

実　験　方　法

供試魚は実験1，及び2と同一の飼育群からふ化後129日に取り揚げた。これは，シラス型仔魚が多く，一部は色素の発色した稚魚も混入した平均全長43.1㎜のアユ稚仔であった。試験区は1/6希釈海水に収容1日後から淡水との交換をそれぞれ1日3/4，2/3，1/2，1/3，1/4とする5区を設けた。実験は各区50尾とし，30ℓ容パンライトに25ℓの用水を用いた。実験期間は無給餌とし十分な通気を行なった。この間の各区の水温は13.0～15.2°C，溶存酸素量は92～100%の範囲であった。なお各区の海水比重の変化を図3とした。

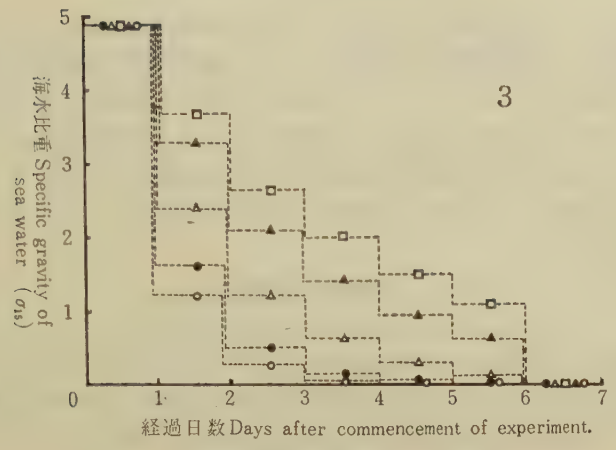

図3　各試験区の海水比重（σ_{15}）の変化

Text-fig. 3　Fluctuations of specific gravities of sea water during the experiment.

○…○：1日¾を淡水と交換　change to fresh water ¾ per day
●…●：1日⅔を淡水と交換　change to fresh water ⅔ per day
△…△：1日½を淡水と交換　change to fresh water ½ per day
▲…▲：1日⅓を淡水と交換　change to fresh water ⅓ per day
□…□：1日¼を淡水と交換　change to fresh water ¼ per day

結　　果

各試験区の淡水馴化期間，及び淡水移殖の8日間の生残率を求め図4とした。

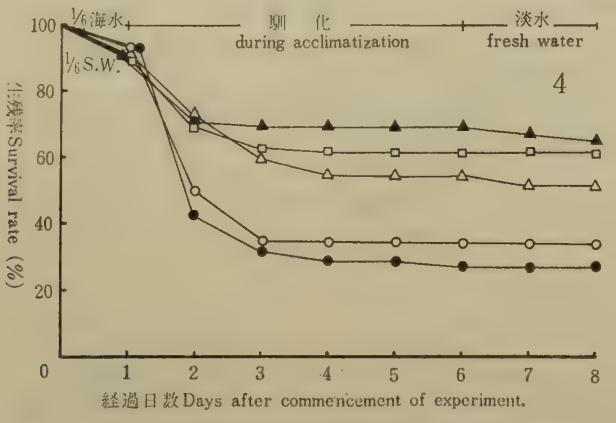

図4　1/6希釈海水からの淡水馴化を行なう希釈割合と生残率

Text-fig. 4　Survival rate of Ayu which have been acclimatized to fresh water from 1/6 diluted sea water by several grade of dilution.

○—○：1日¾を淡水と交換　change to fresh water ¾ per day
●—●：1日⅔を淡水と交換　change to fresh water ⅔ per day
△—△：1日½を淡水と交換　change to fresh water ½ per day
▲—▲：1日⅓を淡水と交換　change to fresh water ⅓ per day
□—□：1日¼を淡水と交換　change to fresh water ¼ per day

1/6希釈海水から淡水に移殖する場合の8日後までの生残率は，淡水交換1/3/日で66%，1/4/日で62%であったが，淡水との交換を多くした2/3/日では30%，3/4/日では36%と低かった。

馴化時の死亡は各区とも1/6希釈海水から淡水との交換を始めた第1日，第2日目に多い。この傾向は淡水の希釈を多くするほど大きい。このことは，海水から1/6希釈海水に移殖したことが，すでに稚仔にとって耐え得る限界にあり，この時点で短期間に淡水馴化を行なうことは死亡を多くすることを意味している。これより，1/6希釈海水から淡水への馴化は淡水との交換量を1日1/4～1/3にし，6～7日をかけて徐々に行なう必要があることを示している。なお，この実験結果はアユ部会（1968）の海産稚アユの種苗化淡水馴化の必要日数とほぼ一致している。

実験結果の要約

海水飼育アユ稚仔は，後期仔魚，シラス型仔魚，色素と鱗の形成された稚魚の成長段階を通じ，淡水への直接移殖は死亡が多い。このため，海水から淡水へ移殖するには，希釈海水による馴化が必要で，海水から直接移殖できる希釈海水の安全濃度は1/8～1/6希釈海水の濃度（海水比重 4.4～3.4）である。

1/6希釈海水から淡水への馴化は1/6希釈海水による蓄養期間を延長しても，淡水移殖時に20%の減耗が生じ，4日間の蓄養で淡水馴化のできたのは68%であった。また1/6希釈海水から徐々に淡水化を行なった場合も淡水の換水を初めた1，2日後の死亡が多く1日1/3の淡水希釈を行なった場合で，淡水馴化ができたのは66%であった。この2方法では実用化にはやや生残率が低いので，今後は高率の淡水馴化を検討する必要がある。

文　　献

アユ部会，1968：天然稚鮎の種苗化試験，全国湖河川養殖研究会第4回アユ部会（プリント資料）．

大上皓久・山崎　浩，1967：海産稚アユの移殖方法について（Ⅱ），浜名湖産シラスアユの蓄養歩留と塩分濃度との関係，木曽三川河口資源調査報告，3，21—29．

高見東洋・立石　健，1969：アユの種苗生産に関する研究—Ⅵ．海水で人工生産したアユ稚仔の輸送試験について，山口内海水試研究業績，18（1），75—77．

カキ養殖筏設置による潮流の変化について

楠木　豊・下中　元信[1]・柳谷　弘道[2]
大久保　忠[3]・西本　和也[2]

Variation of the Tidal Currents before and after the Oyster Culture Rafts were Anchored

Yutaka KUSUKI, Motonobu SHITANAKA, Kôdô YANAGITANI,
Tadashi ÔKUBO and Kazuya NISHIMOTO

(挿図 Text-figs. 1–5)

カキ筏の垂下連の長さは約10mであり，流れをさえぎるような形になっているので，カキ筏の設置により潮の流れが著しく変化するであろうことは充分に考えられることである。また，このことがカキへの餌料の供給を悪くし，密殖の弊害の１つとして考えられているのも当然である。しかしカキ漁場では，年間筏台数の多少はあっても，いつも筏が浮かんでいるため，筏設置による潮流の変化についての調査は困難である。

このたび，佐伯郡沖美町大黒神島の北側に大規模な漁場が新設されたので，筏設置前後の潮流の変化を調査した。

1972年５月12日に，まず筏が設置されていないときの潮流を調査した。カキ筏は６月頃から設置されはじめ，秋にはカキも大きくなり，影響が強くでていると思われるので，11月１日に，筏が設置されているときの流れの状況を調査した。調査日の潮位は表１に示した。５月の調査は大潮期であり，干満潮差は3.3～3.7mあるが，11月では僅か1.5～1.8mと小さく，特に満潮から干潮にかけては僅かに1.5mにすぎない。他の調査との関係で，大潮期に調査できなかったため，筏設置により，潮流がどの程度弱まるかをつかむことはできなかったが，流れの変化は認めることができた。

表１　調　査　日　の　潮　位
Table 1　Height of tide on observation days.

	5 月 12 日 May 12, 1972		11 月 1 日 Nov. 1, 1972	
	時　刻 Time	潮　位 Height of tide (cm)	時　刻 Time	潮　位 Height of tide (cm)
干　潮 Low tide	2 : 52	79	0 : 33	133
満　潮 High tide	8 : 42	331	6 : 34	271
干　潮 Low tide	15 : 02	—3	12 : 37	120
満　潮 High tide	21 : 29	370	18 : 56	304

1）広島県農政部水産課
2）広島農林事務所水産課
3）広島県公害対策局公害規制課

図1　調査点および筏の配列図

Text-fig. 1　Map of observation stations and the arrangement of oyster culture rafts.

調査は図1に示した3点で行なった。潮流計は東邦電探CM—2S型を用いた。ただ5月の調査で，St. 1 に用いた潮流計の方位が故障したため，11月には，この地点の調査は行なわなかった。

11月調査時点での筏の設置状況も図1に示した。ここは新設漁場であり，免許漁場内での1筏の占める海面は，従来の広島湾の漁場より倍近く広くとってあり，4,000㎡ に達している。

結　　果

潮流は北分，東分に分けて解析した。

1．筏設置前の潮流（5月12日調査）

結果は図2に示した。St. 3 では，引潮で南への流れが強く，特に 15m 以深に 20㎝/sec 以上の強い流れがある。表層では干潮の2～3時間前に，すでに北へ逆流しはじめている。満ち潮では北へ流れ，上，下の間に大きな流れの差はなく，20～25㎝/sec と均一に流れている。

東分についてみると，引潮で東の方向に流れ，10～15 mの中層で 15㎝/sec の強い流れがある。5 m のところは流れが弱くなり，表層では，北分が南から北へ転流している 11時以後に，10㎝/sec の強い東方への流れがみられる。満ち潮では，10m 以深は大体 10㎝/sec の西流であるが，表層では 25㎝/sec に及ぶ強い流れとなっている。

これから，St. 3 では，引潮で南南東の流れがあり，特に10m以深に強い流れがある。満ち潮では北西の流れで，全般に流れが強いが，特に 5 m以浅に，一時強い流れがみられる。

St. 2 の北分は，引潮で南に流れ，大体 15～20㎝/sec で，上・下の差はあまりない満ち潮で北に流れ，上・下の差はあまりないが，10m層に，一時 20㎝/sec の強い流れがみられる。

東分は満潮から少しおくれて西から東に転流し，10m 以深では 5～10㎝/sec，10m 以浅では

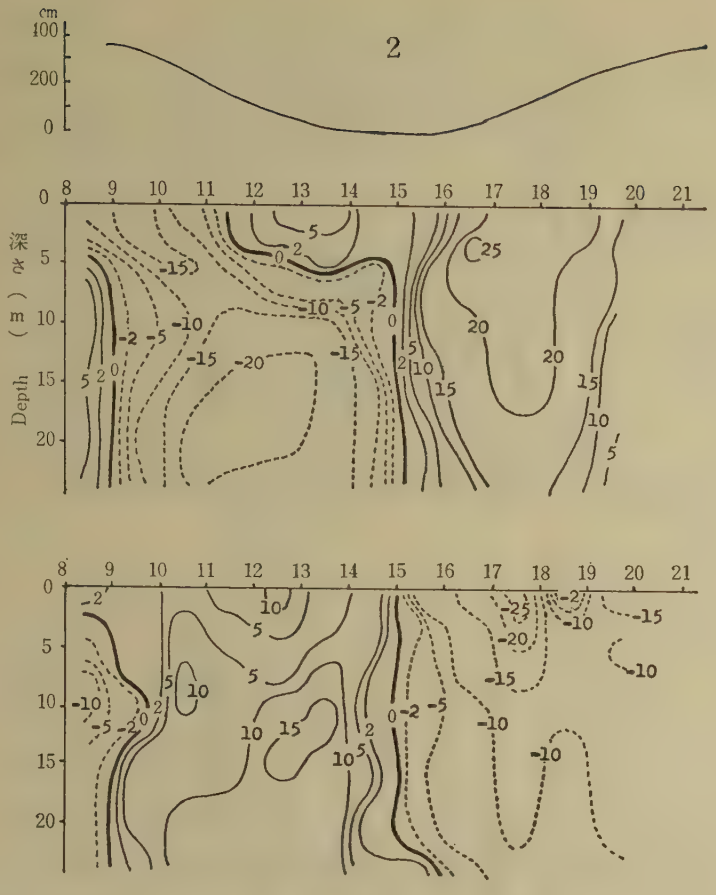

図2 筏設置前 (S.47.V.12) の潮流図 (St. 3). 上；潮位 中；北分 下；東分

Text-fig. 2 Observed tidal currents at St. 3 before rafts were anchored (May 12, 1972).
Top; Height of tide.
Centre; North component.
Bottom; East component.

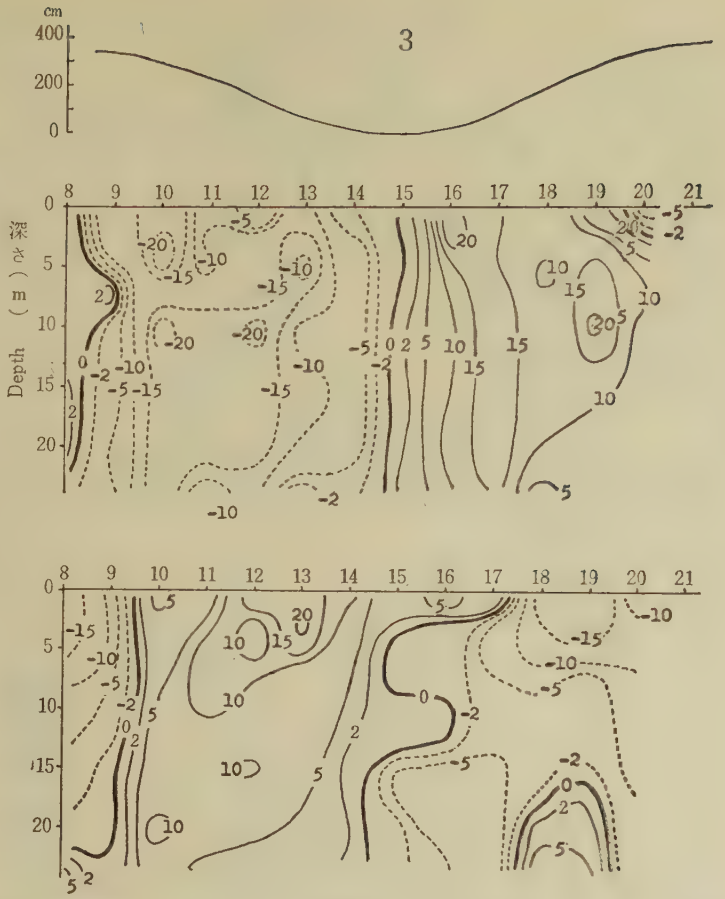

図3 筏設置前 (S.47.V.12) の潮流図 (St. 2). 上；潮位 中；北分 下；東分

Text-fig. 3 Observed tidal currents at St. 2 before rafts were anchored (May 12, 1972).
Top; Height of tide.
Centre; North component.
Bottom; East component.

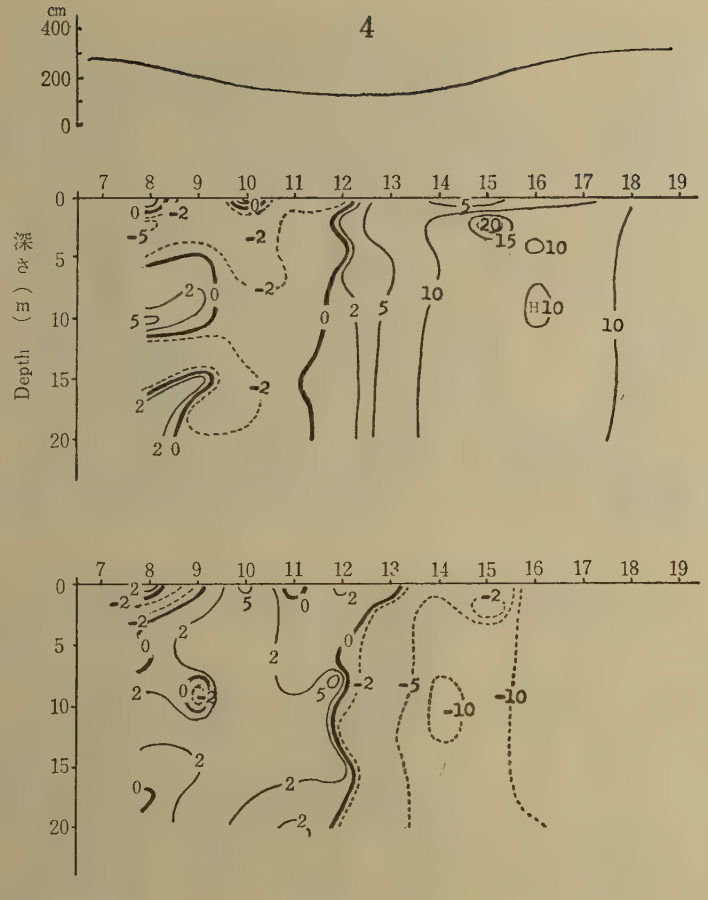

図 4　筏設置後（S.47.XI.1）の潮流図（St. 3）．上；潮位 中；北分 下；東分

Text-fig. 4　Observed tidal currents at St. 3 after rafts were anchored (Nov. 1, 1972).
Top; Height of tide.
Centre; North component.
Bottom; East component.

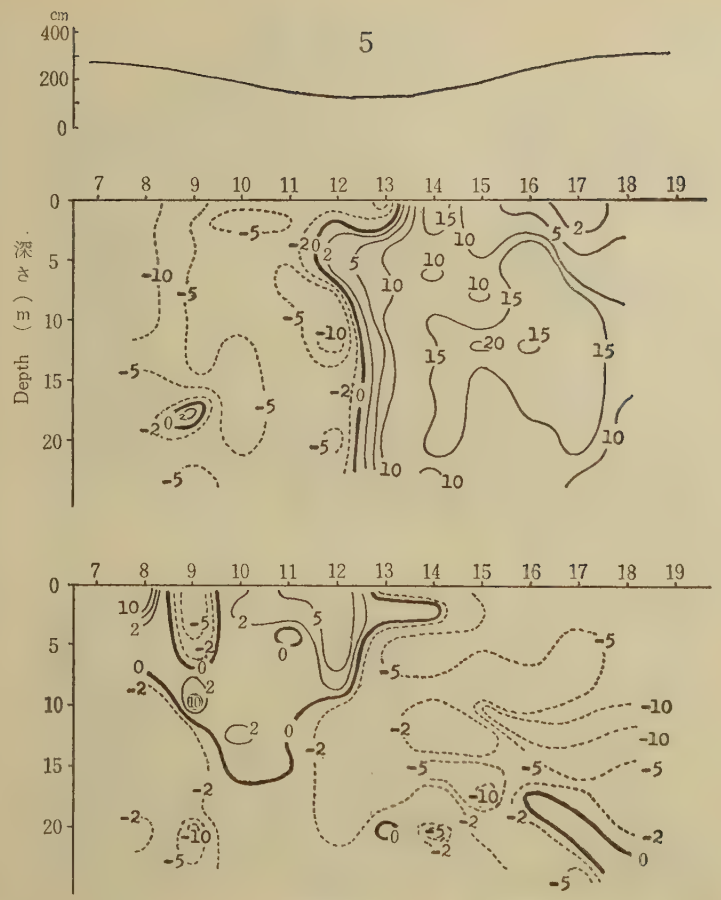

図 5　筏設置後（S.47.XI.1）の潮流図（St. 2）．上；潮位 中；北分 下；東分

Text-fig. 5　Observed tidal currents at St. 2 after rafts were anchored (Nov. 1, 1972).
Top; Height of tide.
Centre; North component.
Bottom; East component.

10～20㎝/sec と，浅いところで流れが強い。

満ち潮では表層で転流がおくれるが，西の方向にかわる。流れは表層に強く，底層では一時弱い東流がみられる。

これから，引潮では，しばらく西北西の流れであるが，しだいに南南東の流れとなり，表層では南東の流れとなり，大体均一の流れである。満ち潮では北北西に流れるが，表層では転流がおくれる。しかし表層（10m以浅）に強い流れがみられる。

2．筏設置後の潮流（11月1日調査）

St. 3 では，引潮は流れが弱く，2㎝/sec で，北東から南東へと転流する。満ち潮では 10㎝/sec と，少し流れは強くなり，上下の差はあまりないが，北分では3m層に，一時強い流れがみられる。

St. 2 では，まず北分についてみると，引潮では上下の差はあまりないが，満ち潮では10m以深に 15～20㎝/sec の強い流れがある。

東分では，東への流れは殆んどなく，西への流れが優勢である。引潮では，したがってあまり流れておらず，満ち潮で10～15m層に 10㎝/sec の流れがあるが，全体に流れは弱く，北北西に流れている。

考　　察

5月の調査では干満潮差は3m以上あるが，11月の調査では引潮1.5m，満ち潮1.8mと，5月のときの半分程度である。そのため，11月の潮流は，5月調査の潮流にくらべて弱く，特に引潮の流れは弱い。しかし，筏設置の影響はみられている。

まず St. 3 では，5月の調査で，引潮にみられた10m 以深の強い流れは，11月の調査では流れが弱くてみられない。満ち潮では，5月の調査で，表層に強い流れがあったが，11月の調査では，殆んど上下の差はみられなかった。

St. 2 では，まず北分についてみると，引潮では深さによる流れの差は5月，11月の調査ともみられなかった。満ち潮では，北への流れが，5月の調査では10mより浅いところに強いのに，11月の調査では10mより深いところに強くなっており，表層の強い流れが筏によって妨げられ，筏の下に強い流れができたことを示している。

東分についてみると，引潮では5月の調査では東に流れ，表層に流れが強い。11月の調査では大部分停滞しているか，または少し西に流れており，10m以浅で一時東への流れがあり，僅かに引潮の影響を示しているにすぎない。

満ち潮では，5月の調査で，表層に強い流れがみられたが，11月の調査では，10mより深いところに流れが強くなっており，筏の影響を示している。

このように，引潮では，11月の調査の際，潮差が小さかったため，はっきりしたことはわからないが，満ち潮では，筏設置前にみられた表層の強い流れは弱まり，筏の下，すなわち10m以深の流れが強くなっている。11月の調査が大潮であれば，筏の潮流に及ぼす影響は一層明瞭になっていたものと思われる。

福山沖における栄養塩類の分布について

大　内　　晟

On Distribution of Nutrients in Sea Water Off Fukuyama

Akira ÔUCHI

(挿図 Text-figs. 1–8)

福山沖のノリ漁場は，県内ノリ生産の4～6割を占める主要漁場であるが，昭和45年度には箕島沖の埋立てが完成し，現在は芦田川に河口堰が建設中で，将来漁場環境が大きく変化することが予想される。また，この海域は赤潮の頻発海域でもあり，人為的な環境変化によって，今後赤潮の発生状況にどんな影響が見られるか，ノリ漁場の適正柵数は何柵位になるかといった，水産学上非常に興味ある問題点を含んだ海域である。この海域における調査は，昭和43年度に栄養塩調査，昭和46年度にノリ漁場周辺の潮流および栄養塩調査を実施している。しかし箕島沖の埋立て完成後の広範囲にわたる栄養塩調査は実施していないので，栄養塩分布を把握する目的で，47年度に調査を実施し，若干の知見を得たので，ここに報告する。なお調査に協力頂いた福山市役所水産係，広島県福山農林事務所水産課および当水試職員の方々に，深く感謝の意を表する。

観測および分析方法

1．観測点および観測日時

観測は昭和47年7月7日（正午月令 25.6）の干潮時，10月4日（月令 26.4）の満潮時，12月13日（月令 7.3）の干潮時，48年1月25日（月令 20.5）の干潮時に実施した。観測点は図1に示した様に21点設けた。観測に要した時間は1.5～2時間以内であった。採水は0とB－1mの2層で行なった。

2．分析方法

溶存性窒素はワットマン GF/C フィルターで沪過した海水について，Ammonia-N は真鍋（1969）のインドフェノール改良法，Nitrate-N は BENDSCHNEIDER and ROBINSON（1952）の方法，Nitrate は硫酸ヒドラジン法，Dissolved Organic Nitrogen は STRICKLAND and PARSONS (1968) によるケルダール分解法によった。

Particulate Organic Nitrogen はワット

図1　調　査　点　図
Text-fig. 1　Sampling stations.

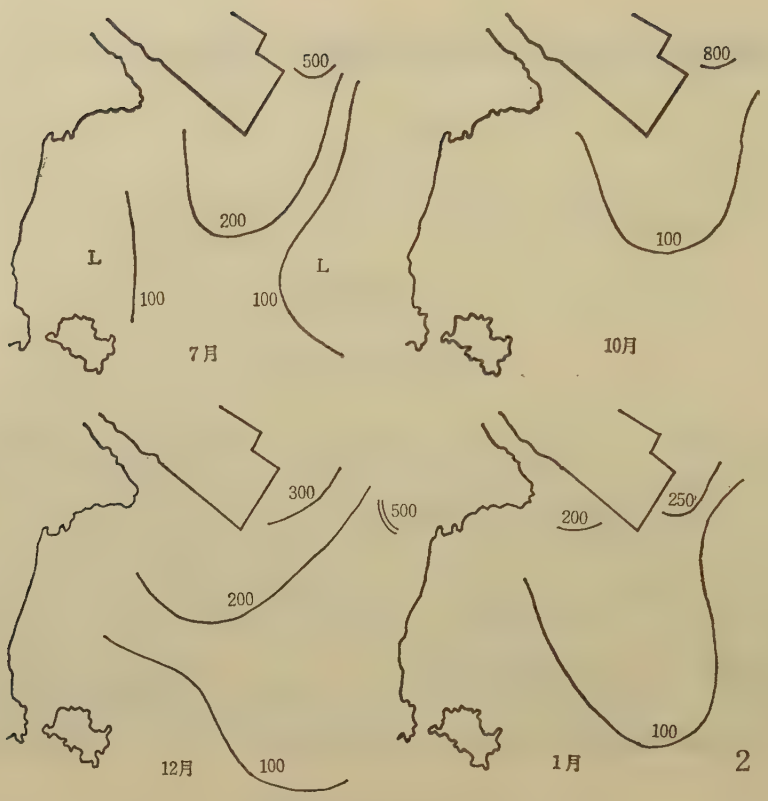

図2　NH_4-N　の　分　布（0 m層）

Text-fig. 2 Distribution of Ammonia-N contents of sea water at surface (Concentrations in μg/L).

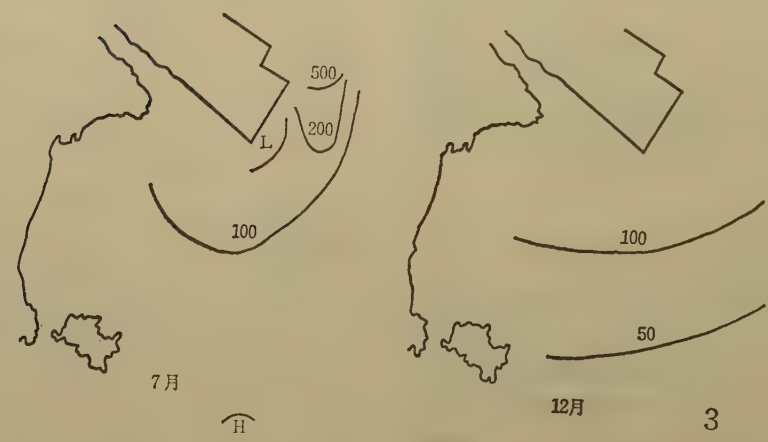

図3　NH_4-N　の　分　布（B－1 m層）

Text-fig. 3 Distribution of Ammonia-N contents of sea water at bottom (Cocentrations in μg/L).

マン GF/C フィルターで沪別した物を，STRICKLAND and PARSONS (1968) のケルダール法によった。

結　　果

1. Ammonia-N

0 m層における高濃度域は，いずれの調査でも芦田川々口域および福山港口域に出現する特徴がみられた。B－1 m層においても0 m層と類似の傾向がみられるが，調査点間の濃度差は0 m層ほど著しくはなかった。0 m層における分布（図2）をみると，芦田川川口および福山港口を両極として，100～200 μg/L の濃度域が，走島方向に向って，舌状もしくは扇形に張り出して行く傾向がみられた。

B－1 m層の分布をみると7月と12月に0 m層と類似の分布（図3）を示した。

2. Nitrate-N

0 m層およびB－1 m層とも10月の調査を除けば，高濃度域は芦田川川口域に出現した。7月と1月の0 m層の分布（図4）をみると芦田川川口域を中心として，100～300 μg/L の濃度域が舌状に仙酔島または走島に向って張り出していた。海域平均値でみると，0 m層とB－1 m層の濃度差は7月と1月が顕著であった。B－1 m層の分布特性はあまり明瞭ではなかった。

図4　NO_3-N　の　分　布（0 m層）

Text-fig. 4 Distribution of Nitrate-N contents of sea water at surface (Concentrations in μg/L).

3. Total Inorganic Nitrogen

無機三態窒素の合計（以下ＴＩＮＣ—Ｎという）の0 m層における分布（図5）をみると，7月調査では，500 μg/L 以上の高濃度域の分布面積は調査海域の5割程度を占め，10月の調査では，福山港口を中心として，100 μg/L 以上の高濃度域が，扇形に南に張り出し，その濃度分布面積は調査海域の4割程度を占めていた。12月調査では，全域が 100 μg/L 以上の濃度になり，200 μg/L 以上の分布域は調査海域の9割を，300 μg/L 以上の分布域は調査海域の4割程度を

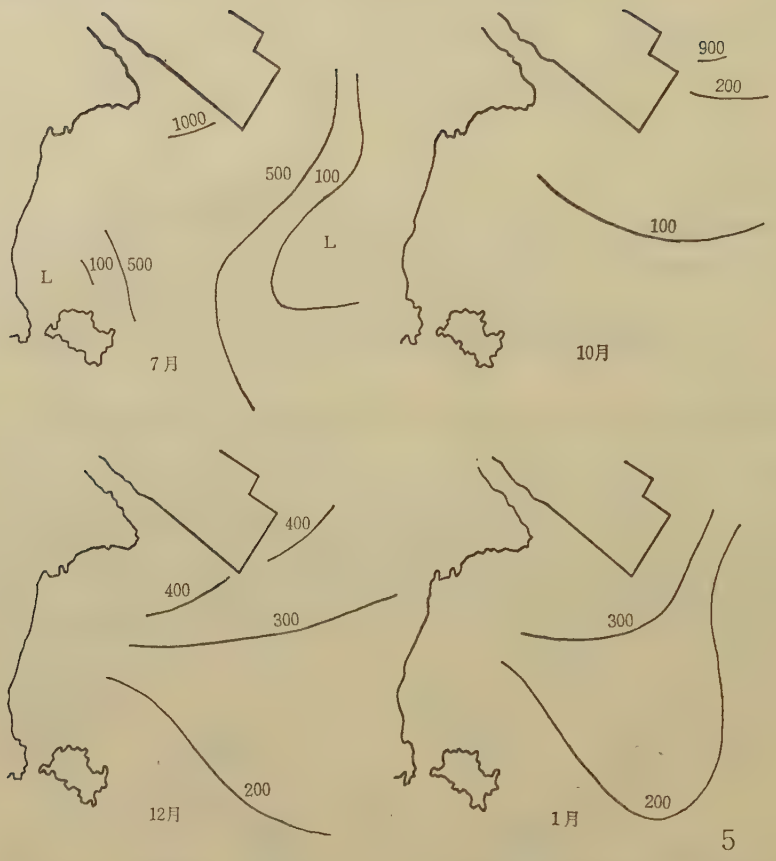

図5　TINC-N　の　分　布（0 m層）

Text-fig. 5　Distribution of total inorganic nitrogen contents of sea water.

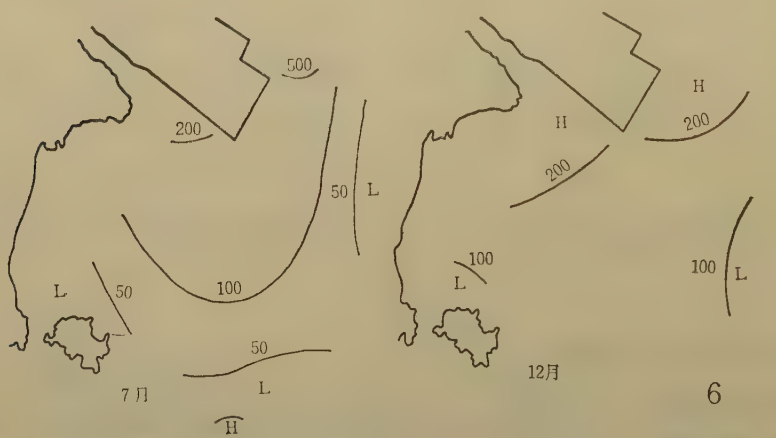

図6　TINC-N　の　分　布（B－1 m層）

Text-fig. 6　Distribution of total inorganic nitrogen contents of sea water at bottom (Concentrations in μg/L).

占めていた。1月調査では，芦田川川口域と福山港口を両極として，走島方向に向って大きく舌状に 200 μg/L 以上の濃度域が張り出し，その分布域面積は，調査海域の7割にも及んでいた。B－1m層の分布（図6）をみると，7月調査では，芦田川川口および福山港口を両極として，走島の方向に向って舌状に 100 μg/L 以上の高濃度域を形成し，その分布面積は調査海域の5割程度を占めていた。12月調査では，100 μg/L 以上の濃度域は調査海域の9割程度を占めていたが，10月および1月の調査では顕著な分布特性はみられなかった。無機三態窒素の形態別の比率を0m層についてみると，満潮時調査の10月を除けば，芦田川川口域は，Nitrate-N の占める割合が高いのが特徴的であった。7月調査では 80～95%，12月は 41～57%，1月は 63～81 %を Nitrate-N が占めていた。また福山港口では Ammonia-N が占める割合が高い傾向がみられた。7月調査では 60～77%，12月は 57～84%，1月は 58～88 %が Ammonia-N によって占められた。B－1m層では，10月の調査で St. 21 を除くすべての調査点で Ammonia-N の比率が6割以上になっていたのが特徴的であった。

4. Dissolved Organic Nitrogen

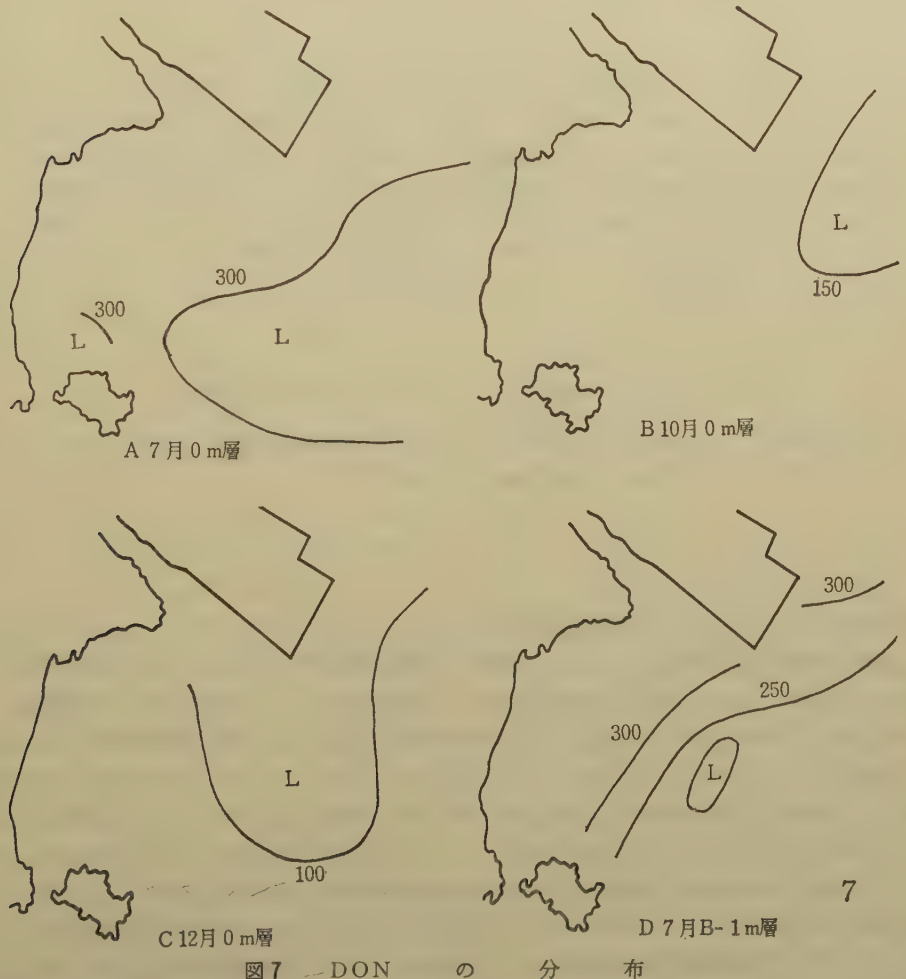

図7　DON　の　分　布

Text-fig. 7 Distribution of dissolved organic nitrogen contents of sea water (Concentrations in μg/L).

0 m層における分布（図7—A～C）をみると，各調査時とも観測点間の濃度差は無機態窒素のように顕著でなく，芦田川川口域および福山港口を中心として舌状に張り出す高濃度域の形成はみられなかった。7，10，12月の調査では低濃度域が沖合から沿岸もしくは仙酔島に向って入り込んでくる傾向がみられた。12月の調査では，無機態窒素とは逆の分布，すなわち，川口域および港口を両極として舌状に張り出した低濃度域の形成がみられた。B－1 m層の分布（図7—D）は7月調査以外は明瞭な特徴がみられなかった。7月の調査では沿岸線にほぼ平行に等濃度線が走り，沖合に行くに従って低農度になっていた。

5. Particulate Organic Nitrogen

特徴的な分布がみられたのは7月と12月の0 m層，および7月のB－1 m層であった。0 m層の分布（図8）は福山港口を中心に箕島埋立て地の沖に向って，200 μg/L の小規模な濃度域が形成された。12月の分布は港口を中心として仙酔島近くまで 100 μg/L の濃度域が舌状に張り出していた。7月のB－1 m層の分布は，箕島沖から仙酔島の東沖に向って 150 μg/L の等濃度線が走り，それより沿岸域で値が高くなっていた。

図8　PON　の　分　布（0 m層）

Text-fig. 8 Distribution of particulate organic nitrogen contents of sea water at surface (Concentrations in μg/L).

考　察

無機態窒素について埋立て前と完成後の比較をしてみると，埋立て後は Ammonia-N, Nitrate-N とも海域における濃度は高くなり，高濃度域の分布面積も著しく拡大している。猪子等(1970)が43年11月と44年2月に実施した調査によると，Ammonia-N と Nitrate-N の最高値は，それぞれ 232 μg/L と 147 μg/L であったが，筆者の調査では12月0 m層の海域平均で Ammonia-N が 211 μg/L，Nitrate-N が 100 μg/L であった。43年調査のＴＩＮＣ—Nの海域平均の最高が 133 μg/L であるが，47年調査の冬期における最高が 322 μg/L であり，著しく富栄養化が進んでいることがうかがわれる。埋立ての完成により，栄養塩の分布状況も大きく変化した。埋立て前は，芦田川および福山港から補給された栄養塩域は沿岸域で拡散混合されていたものが，埋立て後は福山港から補給される栄養塩類があまり稀釈されずに沖合に出て拡散混合が行なわれるようになった。また，拡散混合も埋立てによって弱まり，その上富栄養化も進んだことによって高濃度分布域が著しく拡大したと推定される。猪子（1972）はノリ漁場は埋立てによって海水流動が減少し，栄養塩の補給は芦田川依存の傾向が強くなったと指摘しているが，河口堰が完成すれ

ば，福山港口から二次的に栄養塩が補給されるようになる。また河川による海水の引き込みや押し出しがなくなるため，漁場の海水流動は減少し，ノリ漁場の生産力も低下することが予想される。

要　　約

栄養塩調査を実施して次の結果を得た。

1. 無機態窒素の分布は芦田川川口域および福山港口を中心として高濃度域が舌状に南に張り出す傾向がみられた。
2. 昭和43年度の調査時よりも，2倍程度富栄養化が進んでいると推定された。
3. 箕島沖の埋立て完成と富栄養化によって，43年度調査時よりも著しい高濃度域の拡大がみられた。
4. DON，PONの分布状況を把握した。

文　　献

BENDSCHNEIDER, K. and R. J. ROBINSON (1952), A New Spectrophotometric Method for the Determination of Nitrite in Sea Water. J. mar. Res., 11:87～96.

猪子嘉生・大内　晟・木村知博・川西正衛 (1970)　ノリ漁場環境調査，1．福山沖　広島県水産試験場．

猪子嘉生・大内　晟：(1972)　福山沖ノリ漁場環境調査，広島県水産試験場研究報告，3：49～62.

STRICKLAND, J. H. and T. R. PARSONS. (1968), A Practical Handbook of Sea Water Analysis. 77～80, 143～147, 223～226.

カキの鮮度保持におよぼす温度と塩分の影響

楠　木　　豊

On Effective Temperatures and Salinities of Cleansing Water to Preserve Freshness of Shucked Oyster Meat

Yutaka KUSUKI

生カキによる食中毒が多発しているので，剝身カキの衛生処理については，古くから注意が払われている。そして浄化法，鮮度保持に関しては幾多の研究が行なわれてきた。このうち鮮度保持については，洗浄水の塩分と保存温度に注意が向けられてきた。しかし，これが別々に扱われていることが多く，両者の関係を詳しく調査したものは少ないので，本試験を実施した。

材料と方法

本調査は，洗浄水で洗浄した後水を切ってポリ袋に入れたものと，この洗浄水にカキを浮かせるようにしてポリ袋に入れたものの２方法について調べた。

水切りしたものについての調査は，1973年１月24日に剝身直後のカキを購入し，これを６つに分け，比重０，6.1，10.3，14.4，18.6，22.7の水で各々洗浄後水を切り，このカキ４～５個ずつをポリ袋に入れて１サンプルとした。保存温度は－20°C，4°C，2～8°C（冷蔵庫），15°Cの４種類とした。

水に浮かす方法は，1973年１月31日に剝身直後のカキを購入し，これを６つに分け，比重０，5.4，10.9，15.0，19.5，24.5の水で各々洗浄後，この洗浄水25ccにカキ50ｇをポリ袋に入れ，2～8°Cに貯蔵した。

鮮度判定は，持永・田口（1963）のＴＴＣ法によった。鮮度測定日に１袋ずつ開封し，この中のカキ３個体の鰓を切り取って，着色の程度を調べた。

結　　果

１．洗浄水の塩分と保存温度による鮮度保持

ＴＴＣによる鮮度判定法は鰓の着色程度によるため，客観性に欠け，どの程度を＋，±，－に分けるかは，実験者により，必ずしも一致するものではない。この色素を有機溶媒で抽出し，比色すれば客観性は得られるが，簡易性が失なわれることになる。

持永・田口（1963）によると，＋は着色したもの，－を着色しないものとしているが，今回は色がうすくなり，鰓の端が着色しなくなったものを±，着色しない部分が多いものを－とした。結果はまとめて表１に示した。

－20°Cで凍結したものは，２日目から全般に色がうすくなり，６日目頃から低比重で洗浄したものに着色しないものが多くなった。

4°Cでは着色が最もよかった。８日後でも＋であり，比重０のものだけが±となっていた。洗

表 1　洗浄水比重と保存温度による鰓ＴＴＣ反応の変化

Table 1　Change in T.T.C. (2.3.5-triphenyltetrazolium chloride) reactions of the gills of oyster washed by cleansing waters of different salinities and stored at different temperatures.

保存温度 Temp. °C	洗浄水比重 S.G. σ_{15}	経過日数 Days of storage. 1	2	3	4	6	8	9
−20°C	0	+*	±	±	±	−	−	−
	4.6	+	±	±	±	−	−	−
	9.6	+	±	±	±	−	−	±
	14.8	+	+	+	±	±	±	±
	20.0	+	±	+	±	±	±	±
	24.8	+	+	+	±	±	±	±
4°C	0	++	++	+	+	+	±	
	4.6	++	++	+	+	+	+	
	9.6	++	++	+	+	+	+	
	14.8	++	++	+	+	+	+	
	20.0	++	++	+	+	+	+	
	24.8	++	++	+	+	+	+	
2〜8°C	0	++	+	+	+	±	±	−
	4.6	++	+	+	+	±	±	±
	9.6	++	+	+	+	+	+	±
	14.8	++	+	+	+	+	+	+
	20.0	++	+	+	+	+	+	+
	24.8	++	+	+	+	+	+	+
15°C	0	++	±	±	±	−	−	
	4.6	++	+	±	±	±	−	
	9.6	++	+	±	±	±	±	
	14.8	++	+	+	+	±	±	
	20.0	++	+	+	+	±	±	
	24.8	++	+	+	+	±	±	

* ++　極めて鮮明　deep red.
* +　鮮　明　red.
* ±　色がうすく，鰓の端が白い　faint red.
* −　極めてうすいか，または着色せず　very faint or discoloured.

浄水の比重による差は殆んどみられなかった。

2〜8°Cでは6日目で比重0，4.6のものが±となったが，比重15以上のものでは，9日目でも＋であった。

15°Cで貯蔵したものでは，比重0のものは2日目ですでに±となった。比重10以下のものは3日目で，10以上のものでも6日目には±となった。

2．各種の塩分水にて保存したときのカキの鮮度

前項の試験で，4°Cで貯蔵したものが着色最も良く，次いで2〜8°Cによるものが良好であった。そこで，今回は一般の貯蔵を考え，2〜8°Cのみで試験を行なった。結果は表2に示した。

いつも洗浄した水と同じ塩分の水に浸っているわけであるが，4日目でも，いずれも＋であっ

表 2　各種塩分水にてカキを保存したときの鰓ＴＴＣ反応の変化（保存温度 2～8°C）

Table 2 Change in T. T. C. reactions of the gills of oysters kept in different salinities (in 2-8°C).

比重 S.G. σ_{15}	経過日数 Days of storage. 1	2	4	7
0	++	++	+	−
5.4	++	++	+	−
10.9	++	++	+	−
15.0	++	++	+	−
19.5	++	++	+	±
24.5	++	++	+	±

た。7日目で比重15以下のものは−，それ以上では±と，着色がうすくなった。

論　　議

今回の試験では，いずれの場合にも，低比重の水で洗浄したものが早く着色がうすくなる傾向がみられた。しかし，洗浄水の比重による差よりも，保存温度による差が大きかった。10°C以下，特に5°C以下で保存されているときには，洗浄水の塩分による差は少なく，長く鮮度を保つことができることを示している。そして保存温度が高くなるにしたがって，低比重で洗浄したものが早く着色がうすくなる傾向がみられた。また凍結したものでは酵素が破壊されるため，ＴＴＣ反応の色はうすい。

岸本・外（1972）が洗浄水の塩分をかえ，10°Cで保存したときのカキＴＴＣの色の変化をみても，塩分3％，2％のものに着色強く，1％との差がやや認められたと述べており，洗浄水塩分の影響は少ないことを示している。このことは，剝身カキを各種の塩分水に浮かせて保存した実験でも変らない。比重0の水で保存したときでも，4日目でも＋であり，高塩分の水で保存したものと差はない。7日目ではじめて−になっているが，比重20以上のものでも±になっている。持永・田口（1963）は，淡水で2時間以上たったものは±になると述べているが，今回の実験とは大きな差が認められる。一般に持水・田口（1963）の報告では，いずれも早く着色がうすくなっており，入手したときの試験カキの新鮮さに問題があるように思われる。

以上の実験から，洗浄水の塩分は比重15～20以上とし，保存温度を10°C以下にすれば保存性が良いことがわかる。そして，洗浄水の塩分よりは，低温に保持することが最も大切である。

要　　約

1. 各種塩分濃度の水で剝身カキを洗浄し，各種の温度で保存し，その鮮度をＴＴＣ反応で検討した。
2. 低比重の水で洗浄したカキほど，早く着色がうすくなる。しかし保存温度による差のほうが大きい。
3. 各種の塩分水にカキを浸けて保存した場合でも，洗浄だけのものより，少し早く着色がうすれただけであった。

文　　献

岸本敬之・得能弘志・小川博美・美野実已子・藤原正荘・恒松義明　1972：カキ洗浄水の塩分濃度別洗浄効果試験，広島県衛研，昭和46年度業務年報，129—132.

持永泰輔・田口昭　1963：貝類（特にカキ）の酵素化学的簡易迅速鮮度判定法．食衛誌，4（4）：127—222.

短　報　Short Articles

音戸付近の養殖場で発生したムラサキイガイによるカキの被害

荒　川　好　満

Notes on Damage to Cultured Oyster Crop in the Vicinity of Ondo, Hiroshima, Caused by Keen Competition with Blue Mussel, *Mytilus edulis galloprovincialis* LAMARCK

Kohman Y. ARAKAWA

(挿図 Text-figs. 1–2)

Abstract

In Autumn of 1973, blue mussel, *Mytilus edulis galloprovincialis* LAMARCK, outbroke in oyster culture grounds in the vicinity of Ondo, Hiroshima, causing much damage to cultured oyster crop by keen competition for space and food. The Ondo's cultured oyster crop in this season is estimated to be approximately 63.8% of that in Hiroshima Bay. Besides, oyster mortality from predation by predaceous turbellarian, *Stylochus ijimai* YERI et KABURAKI, marked 68% at its maximum in this area.

1973年，広島県安芸郡音戸町奥ノ内付近のカキ養殖場で，ムラサキイガイ *Mytilus edulis galloprovincialis* LAM. が，かなりの規模で発生し，この海域の養殖カキに被害が見られた。この付近は，広島湾などとくらべて，従来，付着生物による

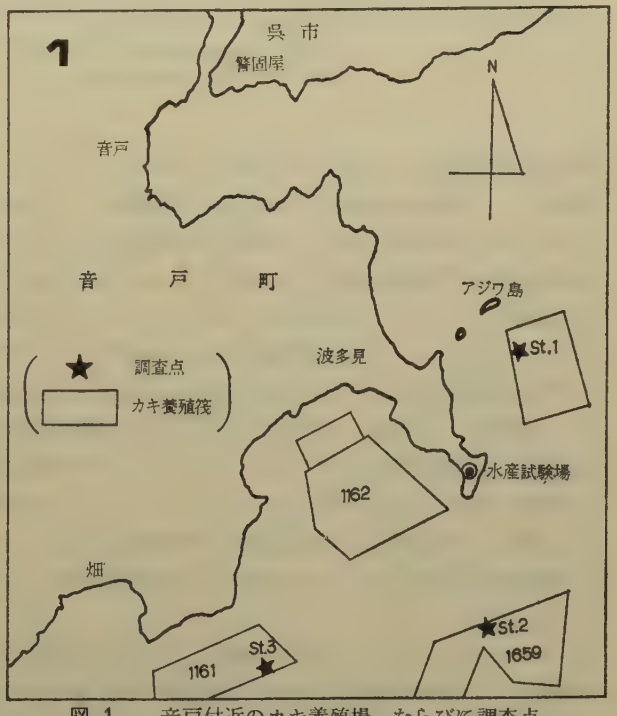

図 1　音戸付近のカキ養殖場，ならびに調査点
Text-fig. 1 Oyster Culture Grounds in the vicinity of Ondo and the sites collected samples.

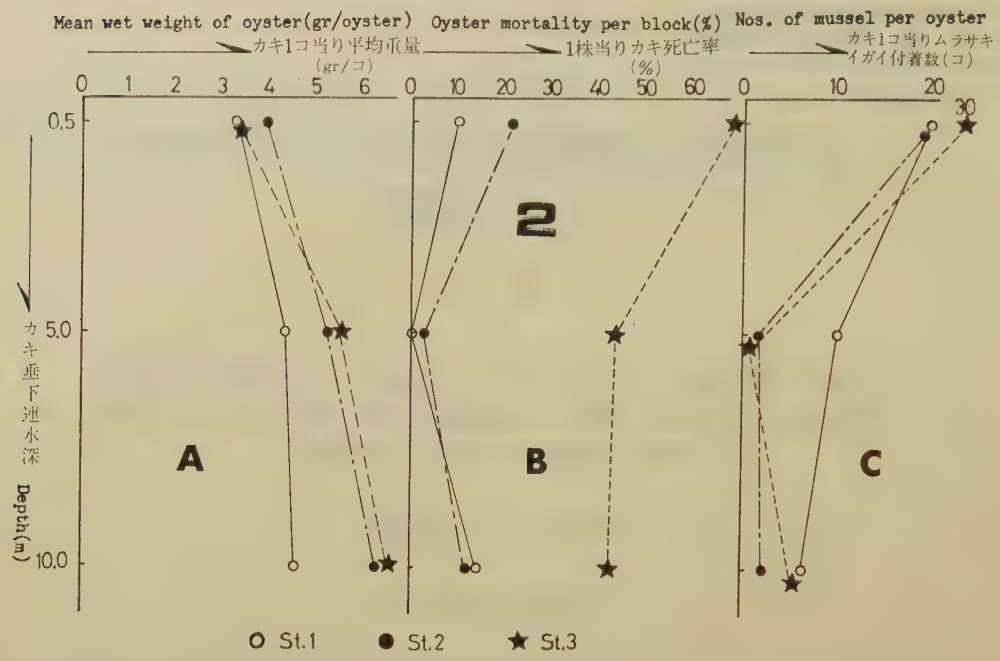

図 2　音戸カキ養殖場における漁区別，水深別のカキ身入り，死亡率およびムラサキイガイの付着率の比較
A：カキ身入り，B：カキ死亡率，C：ムラサキイガイ付着率

Text-fig. 2 Comparisons of mortality and meat weight of cultured oysters and biomass of Blue Mussel at different depths of oyster culture grounds in the vicinity of Ondo.
A: Wet meat weight of oyster, B: Mortality of oyster, C: Biomass of *M. edulis galloprovincialis*.

影響の比較的少ない漁場として知られており，このようなムラサキイガイとの競合による被害は異例のことと思われるので，調査の一斑を紹介し，記録にとどめておきたい。

11月29日，被害に気付いた業者からの通報によって，図1に掲げた養殖場数カ所をえらんで，水深別に被害の実態を調べた結果は，図2に示すとおりであった。

図2を見ると，カキの身入りとムラサキイガイの付着率の間には，各調査点および各水深とも，かなり，はっきりした相関が見られるので，カキの身入りの低下の原因が，ムラサキイガイとの競合の結果であることは疑いをいれないが，死亡原因については問題がある。ことに，St. 3で，各層とも，他より，かけはなれた高い死亡率が見られるのはムラサキイガイより，むしろ，この夏の旱魃で発生したイイジマヒラムシ *Stylochus ijimai* YERI & KABURAKI の食害によるものである。もし，これが，ムラサキイガイとの呼吸競合による窒息死であると仮定すれば，当然，それ以前に，栄養（餌料）競合にともなうカキの身入りの低下を招くはずであるが，その証拠は何もないし，ムラサキイガイの付着率も，ここだけが他とくらべてとりわけ高いとはいえない。

つぎに，ムラサキイガイとの競合による被害の算定であるが，こうした事態を常に予測して準備を整えているわけではないので，比較になる対照をどうするかが問題である。さいわい，これより10日ほど前の11月19日にムラサキイガイの付着の少ない広島湾西部の養殖場で調べた結果があったので，便宜上，比較すると，被害のあった音戸付近のカキ1コあたりの剝身生重量は，平

均 4.65(±2.87)gr に対し，被害のなかった広島湾西部のそれは 7.36(±2.87)gr で，差引2.71 gr，ざっと36.8%の減収ということになる。

小金沢（1972）は，カキ1に，ムラサキイガイ3の割合で付着した株（コレクター）では，半年後には，対照（カキ：ムラサキイガイ＝1：0）とくらべて−20%，また同様に，1：7の比では−40%と，それぞれカキの身入りの低下を招くことを確めており，今井（1971）は，カキ10コ付着した株（コレクター）に，ムラサキイガイを，それぞれ，0，10，20，30，40，50コを付着させ，5カ月後にカキの成育を比較し，

$$Y = -7.58X + 59.38$$

（但し，Yはカキ1コの平均全重量
　　Xはカキに対するイガイの重量比）

のような関係式の成り立つことを明らかにしている。これらの既往の研究結果に照しても，養殖条件や環境あるいは，種苗の経歴などの違いを考慮すれば，上の見積りは，さほど正鵠を欠くものとは思えない。

最後に，調査に協力いただいた音戸漁協，県漁連，ならびに呉農林事務所の職員各位，および，試料の測定に尽力下さった当水試中山京子さん，また，資料の電算処理にあたって，種々御教示いただいた猪子嘉生主任研究員らに謝意を表する。

文　　献

今井丈夫（監修）1971：カキ養殖の技術——浅海完全養殖，165—179，恒星社厚生閣，東京。

小金沢昭光1972：害敵生物の生態とその防除—Ⅲ．ムラサキイガイ（今月の管理—カキ），養殖，1972（5）：72—74.

タンク蓄養カキ排泄物量の時間的変化

楠　木　　豊

Change in Rate of Faecal Discharge in Japanese Oyster, *Crassostrea gigas* (THUNBERG) Kept in Filtered Sea Water

Yutaka KUSUKI

(挿図 Text-figs. 1–2)

タンク内でマガキ *Crassostrea gigas* (THUNBERG) を蓄養するばあい，または殻付かきを浄化するばあい，その蓄養期間中に排出される固形排泄物が，浄化に及ぼす影響が大きいと思われるので，排泄物量の時間的変化を調べた。

これらのばあい沪過海水が用いられるか，またはタンクに大量のカキを入れているため，生海水を注入していても実質的には懸濁質の少ない水となるので，沪過海水中での排泄物量を，1973年1月に調査した。海水は砂沪過したものを用いた。採糞は10個のマガキで既報の採糞器を用いて（楠木，1970），3時間ごとに採糞し，脱塩後，50°Cで乾燥重量を測定した。

また消化盲のうの色素量の変化をみるため消化盲のうを切り出し，アセトン抽出した（楠木，1971）。

1. 排泄物量の時間的変化

結果はマガキ1個体当り平均として出し，図1に示した。はじめの3時間で 4.8 mg が出され，次の3時間で 2.5 mg と少なくなってゆき12時間もすれば，それ以後は殆んど出されない。生海水中では，1日に約 120 mg 出されるので（楠木，1972）平均して3時間毎に 15 mg が出されることになる。これにくらべると極めて少ない。

カキは殆んど休むことなく餌をとり入れて大部分未消化のまま排出している。プランクトンを与えると，半時間もすると，そのプランクトンが糞の中に出てくる。しかし餌が入らないと，すぐに排泄物量も減る。したがって，沪過海水中に入れると，生海水中のときより排泄物量は著しく少なくなり，1日間で約 10 mg と，生海水中にくらべて$\frac{1}{12}$程度に少なくなる。

2. 消化盲のうの色素量の変化

餌料がとり込まれないため，消化盲のうの色が次第にうすくなる。この変化を2日間にわたって調べた（図2）。12時間では少しうすくなるだけであるが，その後直線的に減り，48時間後には，はじめの色素量の約50%にまでうすくなっている。5日後では，ほとんど色が無くなっているので（楠木，1971），色素量は2日後も，引続き減ってゆくものと考えられる。

このように，タンク内では糞の量はかなり少ない。しかも，この糞は黒くて糸のように細く，かなり撹拌してもこわれない。そのため，こわれて再懸濁することなく，沈下し，水中から除かれることになる。

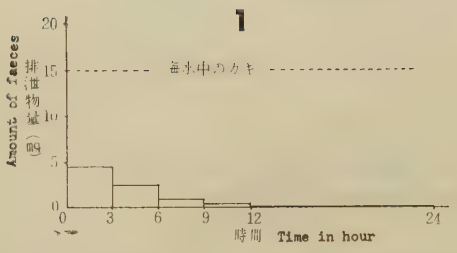

図1　沪過海水中のカキ排泄物量(乾燥重量)の変化

Text-fig. 1 Change in amount of an oyster faeces kept in filtered sea water (dry basis).

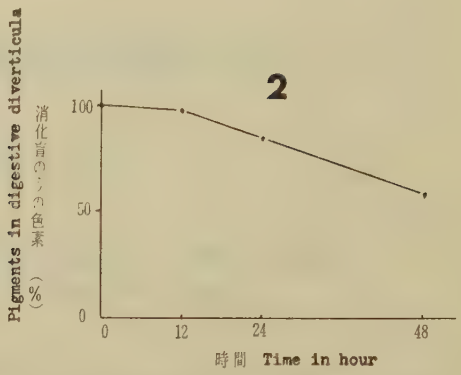

図2　沪過海水飼育による消化盲のう色素量の変化

Text-fig. 2 Change in pigments in digestive diverticula of oyster kept in filtered sea water.

文　　献

楠木　豊　1970：カキ及び付着生物の排泄物量について．水産増殖，18（1）：45—51．

———　1971：缶詰カキの緑変と海水中色素量との関連について．同誌，19（1）：13—22．

———　1972：マガキ排泄物量と摂餌率との関連について．同誌，19（2）：77—82．

資　料　**Materials**

広島県音戸付近の魚貝類方言集

荒　川　好　満

Glossary of Vernacular Names of Marine Animals in the Vicinity of Ondo, Hiroshima

Kohman Y. ARAKAWA

(挿図 Text-figs. 1–7)

目　　次

Ⅰ　緒　　言
Ⅱ　沿革・地誌
Ⅲ　凡　　例
Ⅳ　魚貝類の方言
　　腔腸動物　環形動物
　　節足動物　軟体動物
　　棘皮動物　原索動物
　　脊椎動物　(軟骨魚類　硬骨魚類　哺乳類)
Ⅴ　気象に関する俚諺・その他
Ⅵ　参考文献
Ⅶ　索　　引
　　1. 和名方言索引　2. 方言和名索引

Ⅰ　緒　　言

最初に音戸付近の魚貝類の方言に興味を覚えたのは，新しい試験場の建物が波多見の一角に落成して間もない昭和42年の夏のことであった。それから6年，折にふれてカードに書きとめておいた語彙は，音戸と倉橋のそれをあわせて300以上にも達した。余暇を利用してのこととて，かかった歳月の割には，集録した語彙も貧弱で，また，もともと，土地の産れではないので，語義のとり違えや，細かいニュアンスの理解に欠ける点が多々あることと思う。こうした不備をもかえりみず，あえて，この資料を公にすることにした理由は，試験場付近の海況や気象，生物相とともに，水産上有用・有害な魚貝類の方言など，基礎的な資料を整備しておく必要を痛感したからである。

また，本県魚類の方言については，既に「広島地方の魚類方言」(1965)，「瀬戸内海水産動植物方言集」(1966)，「日本魚名集覧」(1958)，「水産動植物慣用名集覧」(1953)その他に，かなりの語彙が集録されており，「屋上屋……」の感がないでもない。しかし，渋沢敬三氏

（1959）も指摘するように，魚貝類の方言は，輸送や移植に便な植物などの方言と異なり，きわめて限定された地域内でしか流通性をもっていない。誰かの言葉に「字が違っただけで，魚の方言も違う」というのは，やや極端な表現ではあるが，この辺の事情を，よくつたえている。

したがって，魚貝類の方言に関するかぎり，方言学上一般にもちいられる方言区画，あるいは県単位での調査では，巨視的に過ぎて実用上からも無理がある。その意味で，魚貝類の方言調査にあたっては，せめて，町村単位で，網羅的に語彙を採録し，加えて近隣地域との方言の伝播や転訛の様態をも調べ，全体を体系づける必要がある。

このような，かねてからの持論にもとづいて，この方言集を編んだ。

もし，これが，この地方の水産に関する試験研究や普及指導にたづさわる人々の伴侶として役立つばかりでなく，方言学，あるいは民俗学方面の研究にも，いささかでも寄与するところがあれば幸いである。

最後に，方言の採録にあたって，この6年間，自らの繁忙もかえりみず，終始，協力を惜しまれなかった水主村和登氏をはじめ，中野隆夫，水主村俊雄の両氏，その他の島の漁業者諸賢に深甚の謝意を表する。また，貴重な文献を貸与され，かつ，有益な助言と批判をいただいた当水試溝上昭男氏，音戸の郷土史・地誌について，有益な御教示ならびに資料を供与された音戸町教育委員会の根山所一教育長，および音戸町役場の職員諸氏にも，あわせて謝意を表する次第である。

Ⅱ 沿革・地誌

とおく，平安朝の末期，安芸守平清盛が，宮島の社殿造営を急ぐ目的で，瀬戸を開鑿して以来，それまで，一寒村に過ぎなかった音戸は，一躍，内海航路の要衝として脚光をあびるようになった。当時としては，世紀の大事業ともいえるこの難工事には，延6万人の労力と，金6貫目，銀15貫目の経費を要したと伝えられ，今も，「御所の浦」「清盛塚」などの古い地名に，往時の彼の並ぶものなき権勢と遺業をしのぶことができる。

この島は，古く，長門島，波多見島，瀬戸島，多賀屋島，阿南島，あるいは倉橋島とよばれ，明治維新前には，瀬戸町，瀬戸島，渡子島の三部落に分れていたが，維新後は，瀬戸島と渡子島に統合され，明治22年，町村制の施行にともなって，そのまま，瀬戸島村および渡子村となった。さらに，同39年，瀬戸島村は音戸町と改称され，昭和7年には，渡子村を吸収合併し，現在に至っている。

昭和48年現在，町の人口は，約18,200，戸数5,500をようし，水産業従事世帯は174をかぞえる。地形は，東西 6.3㎞，南北 6.5㎞，周囲 23.4㎞で，総面積は 18㎢ 余におよんでいる。標高 393m の古観音山を中心に，200m 内外の丘陵が起伏し，地味は肥沃であるが，平地に乏しく，ために，町内の山裾から頂きにかけては，文字どおり「耕して天にいたる」の奇観を呈している。複雑に入りくんだ海岸線は，天然の良港をかたちづくり，往時，この水域に跳梁した海賊どもの隠れ家であり，瀬戸を往来する百石船の待ち伏せに恰好の陥穽の場であったと思われ，音戸の旧綴「隠渡」は，この間の事情を暗示するという説もある[1]。また，気候は温暖で，年間を通じて雨量は少なく，小型底曳，いわし網，延縄，たこ壺，刺網，一本釣などの漁業も行なわれ

1）古く，清盛塚を「平の清盛の塔」とよんだことから，この水道を「御塔の迫門」といい，それが，現在，「音戸の瀬戸」と一般によばれるようになったという説もある。ともあれ，「音戸」の綴りは，明治初年からもちいられ，それ以前は，一般に「隠渡」と綴った。現在も，町の区名にこの綴りが保存されている。

てはいるが，近年では，カキ・ノリなどの養殖業の占める比重が大きく，昔日の面影はない。今も残る「鰡浜」の地名や三軒鼻の黒権現の祠は，はなやかなりし往時をしのぶよすがである。

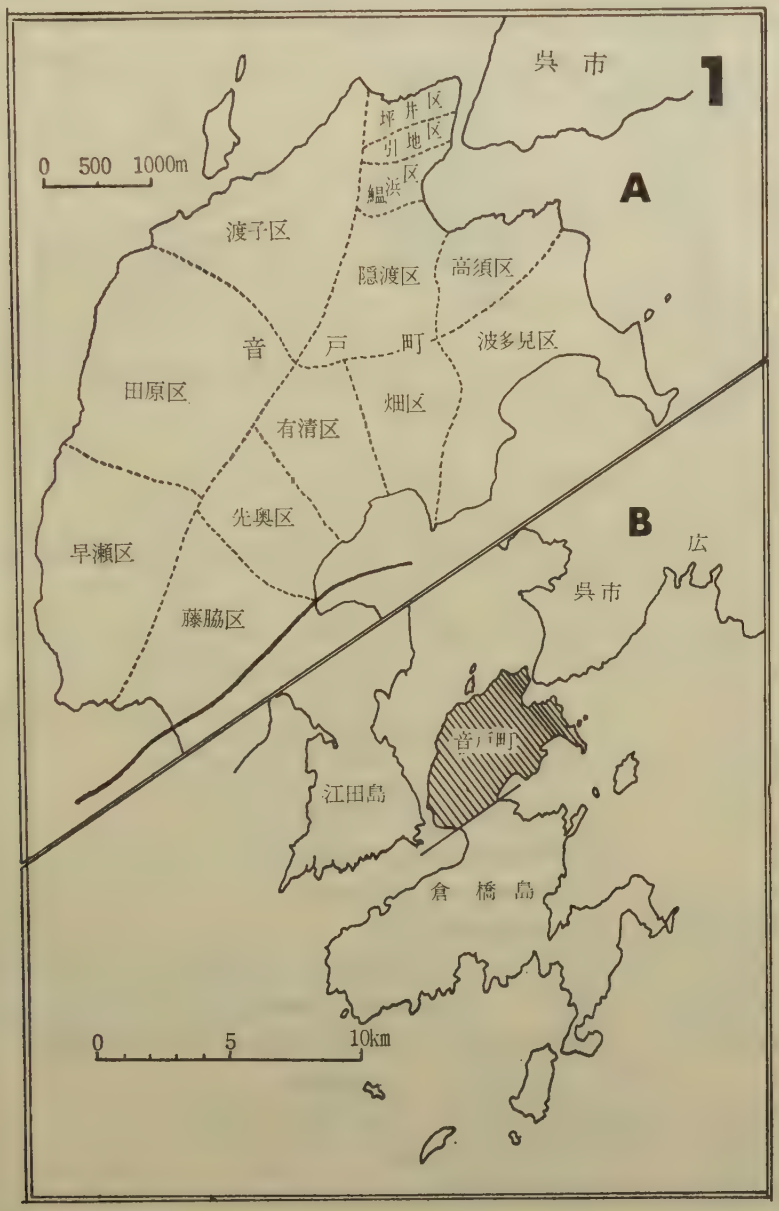

図1　方言調査地域略図；A．音戸町行政区画図，B．倉橋島全図（斜線部の拡大がA図）

Ⅲ 凡　　例

1．この方言集に集録された方言の調査範囲は，坪井，引地，鰡浜，隠渡，高須など，これらをひっくるめて俗に音戸とよばれる区域を対象とした。

2．本文中の魚貝類の語彙は，分類順に配列し，そのまま分類索引としても利用できるようにした。

3．それぞれの種名には，配列の順に種番号を付し，索引に便利なように配慮した。

4．標準和名（以下和名という）は片仮名で，学名（ラテン名）は英字の斜体（イタリック）で，また方言は平仮名の太字（ゴチック）で表示してある。ただし，巻末の索引では，方言は平仮名の普通字体（明朝体）がもちいてある。

例：—

78)　ガンギエイ　*Raja kenojei*　……すぶた
（種番号）　（和名）　（学名）　（方言）

5．方言の表示は，なるべく発音どうりとした。

例：—

ちょうせんはげ——→ちょーせんはげ

とうろご——→とーろご

6．二次的魚貝名のうち，しばしば，後半の一次的名称が省略してもちいられる場合は，煩をさけるため，括弧内にハイフンを付して表記した。

例：—

めんぱち，または，めんぱちじゃこ——→めんぱち（—じゃこ）

7．方言の語義，語源についても，できるだけ明らかにするようつとめた。

8．他の地方の方言も，できるだけ併記し，同一種の魚貝類に対する方言の伝播や転訛についても，理解が得られるように配慮した。

9．巻末に，和名から方言を，方言から和名を索めるため，両様の索引を付し，実用上の便をはかった。

Ⅳ　魚貝類の方言

腔腸動物門　COELENTERATA

トゲウミエラ科　Pteroeididae

1）ハネトゲウミエラ類（属）*Pteroeides*……**えんこのふで**

えんこは「河童」のこと。つまり「河童の筆」。なお，古代ローマ人は，ウミエラ類を“mentula alata（羽の生えたペニス）”とよんだという（図2—B）。わが国でも，この類の近縁の1種ウミサボテン *Cavernularia obesa* を，**こじきのまら**「乞食の魔羅」（図2—C）とよぶ地方があり，洋の東西を問わず，人の想像力の落ちつくところ，軌を一にしているのは面白い。

アンドンクラゲ科　Carybdeidae

2）アンドンクラゲ　*Carybdea rastoni*……（？）**とうがんくらげ**

とうがんは「南瓜」のこと。「南瓜水母」。

ユウレイクラゲ科　Cyaneidae

3）ユウレイクラゲ　*Cyanea nozakii*……**ばっとくらげ**

ウルマリス科　Ulmariidae

4）ミズクラゲ　*Aurelia aurita*……**しろくらげ，よつめくらげ**

4コの環状の生殖腺がかさを透して見えるのを（図2—A），「眼」になぞらえて「四眼水母」とした。

イボクラゲ科　Cepheidae

5）エビクラゲ　*Netrostoma setouchianum*……**しすくらげ**

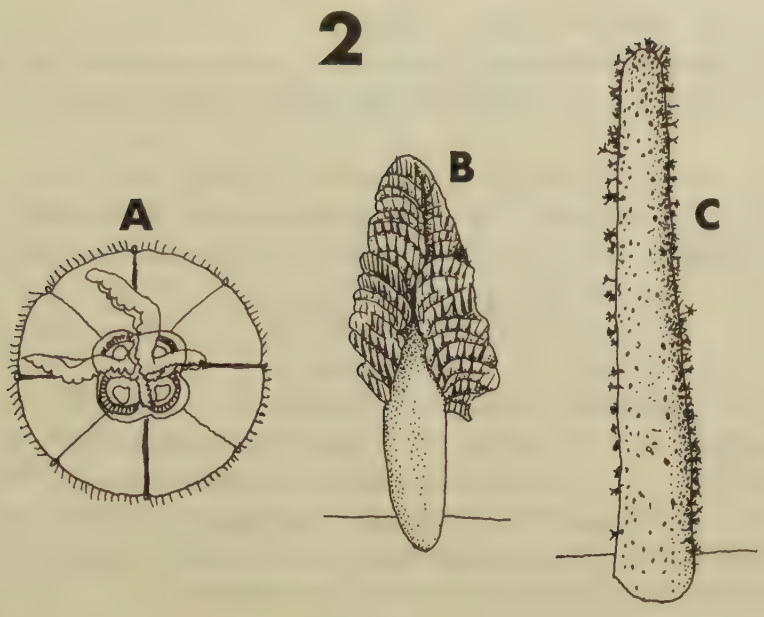

図2　A：ミズクラゲ（よつめくらげ）；B：クシバネトゲウミエラ（えんこのふで），C：ウミサボテン（こじきのまら）

イボダイ（しす）*Psenopsis anomala* が共生するので，この名がつけられた。転じて，イボダイをくらげだいとよぶ地方がある（後述）。

環形動物門　ANNELIDA

ゴカイ科　Nereidae

6）クマドリゴカイ　*Perinereis cultrifera*……しおむし，けむし

釣餌として賞用される。

イソメ科　Eunididae

7）オニイソメ　*Eunice aphroditoes*……あかむし

8）イワムシ　*Marphysa sanguinea*……ほんむし

釣餌として賞用される。県下の他の地方では，いしむしとよぶ。

ユムシ動物門　ECHIURA

ミドリユムシ科　Thalassematidae

9）ゴゴシマユムシ（オオミドリユムシ）*Thalassema gogoshimense*……いぬゆ，いぬい

タイ釣の好餌として，次種についで賞用される。活簀の中では，ユムシほど長時間活きない。

10）ユムシ　*Urechis unicinctus*……こーじ

タイ釣の餌としては最高の折紙つき。舟の活簀でも長時間活きる。県下の他の地方では，ゆぞうら，え，でなどの異名でよばれる。

星口動物門　SIPUNCULA

ホシムシ科　Sipunculidae

11) スジホシムシ　*Sipunculus nudus*……**いでき**

いできは「伝染性の悪性腫瘍」の意。これがつくと，イワムシ（**ほんむし**）が死ぬので敬遠される。釣の餌にもちいられ，県下の他の地方では，**きぞう**，**きどう**，**ごんむし**などの異名でよばれる。

12) スジホシムシモドキ　*Siphonosoma cumanense*……**どろむし**，**おーこむし**

全長35㎝にも達し，細長い棒のような外観を呈する。**おーこ**は「天秤棒」の謂で，その外観からの連想。釣の餌に用いられ，県下の他の地方では，**たけぞう**，**どみず**などの異名がある。

節足動物門　ARTHROPODA

カブトガニ科　Tachypleidae

13) カブトガニ　*Tachypleus tridentatus*……**どんがめ**

中世代の白亜紀に栄えたが，現在では，瀬戸内海と博多湾からだけ知られている。「生きている化石 living fossil」として，学問上貴重な生物であるが，建網にからんだり，網を切ったりするので，水産上，有害無益な代物として敬遠される。島の漁家の子女が，背に負うた子を「**どんがめ**よ，**にし**負うて来い」と唄いながらあやせば，むづがる赤子も，たちまち，泣き止んで夢路をまどろむという。なお，**どんがめ**は，本来「スッポン」の意。

ミョウガガイ科　Scalpellidae

14) カメノテ　*Mitella mitella*……**たかのつめ**

「鷹の爪」。和名カメノテ同様，外観の類似に由来する名称。乾物を煎じて飲むと，肝臓の病いに霊験あらたかとか。

フジツボ科　Balanidae

15) フジツボ類（属）*Balanus*……**こしき**，**ふじつぼ**

小型の種類（あるいは幼型）を**こしき**，大型のもの（あるいは成体）を**ふじつぼ**とよぶ。**こしき**とは，本来「蛇がとぐろをまくこと」を意味する方言（山県郡）。

シャコ科　Squillidae

16) シャコ　*Squilla oratoria*……**しゃこ**，**じゃじゃこ**，**じゃんじゃこ**，**ぼろじゃこ**

比較的海底の汚れたところに好んですむ。最近，腐泥の堆積等によって，沿岸漁場の汚染が進むにつれ，本種の漁獲は，むしろ増加の兆しが見える。

17) ヨコエビ類（亜目）*Gammaridea*……**とびとび**

この亜目の種類の総称的よび名。急に驚かすと蚤のように跳ねる。このような生態上の特徴に由来。

エングヨコエビ科　Pleustidae

18) エングヨコエビ　*Pleustes* aff. *panoplus*……**えびじょー**

ハマダンゴムシ科　Tylidae

19) ハマダンゴムシ　*Tylos granulatus*……**てんまる**(—**むし**)

てんまるは「毬」の謂。驚かすと，体を毬のようにまるめて防御の姿勢をとるので，この名がある。

ハマトビムシ科　Talitridae

20) モクズヨコエビ　*Hyale grandicornis*……**より**(—**より**)

ワレカラ科　Caprellidae

21) ワレカラ類（属）*Caprella*……**もやもや**

海苔流し網や養殖カキの連などに無数に蝟集して蠢めくさまを，感覚的にとらえたよび名。

クルマエビ科　Penaeidae

22）トラエビ　*Metapenaeopsis acclivis*……あしあか(—えび)

23）ヨシエビ　*Metapenaeus monoceros*……おーどー(—えび)

おーどーは「大胆」「横着」を意味する方言。

テッポウエビ科　Alpheidae

24）テッポウエビ類（属）*Alpheus*……ぱっちんえび

大きなはさみを打ち鳴らして高い音を出すので，この名がある。英名を“pistol prawn（ピストル・エビ）”とよぶのも同伝。また，てんぼう[2]えびとよぶ地方があるが，これは，大きいはさみは，自割 autotomy によって，容易に脱落しやすいところから来ている。

モエビ科　Hippolytidae

25）ホソモエビ　*Latreutus acicularis*……けつとんがりえび，こしまげえび

26）ヘラモエビ　*L. laminirostris*……もえび

テナガエビ科　Palaemonidae

27）イソスジエビ　*Palaemon pacificus*……かしあげえび，がらもえび

かしあげは「樫の木の皮」のことで，体表の黒い縞模様に由来（図3—B）。がらもはアマモ類 *Zostera* の謂で，このエビの棲息場所から来ている。メバル *Setastes inermis* の釣餌としては，最高級にランクされる。

イセエビ科　Palinuridae

28）イセエビ　*Panulirus japonicus*……いそえび

いそは「岩礁性の海岸」をいい，岩の間にかくれすむので，この名がある。

セミエビ科　Scyllaridae

29）ヒメセミエビ　*Scyllarus cultrifer*……みんみんえび（図3—A）

小型のセミエビで，外観の類似から「ニイニイゼミ *Platypleura kaempferi*」に見たてた。

スナモグリ科　Callianassidae

30）アナジャコ　*Upogebia jamor*……しゃく

31）ハルマンスナモグリ　*Callianassa harmandi*……てながじゃく

ヘイケガニ科　Dorippidae

32）キメンガニ　*Dorippe dorsipes*……(？)　くもがに

クモガニ科　Majidae

33）エダツノガニ類（属）*Naxioides*，ヨツハモガニ類（属）*Pugettia*……へいけがに

ヒシガニ科　Parthenopidae

34）ヒシガニ *Lambrus validus*……てながが に

ワタリガニ科　Portunidae

35）ガザミ *Portunus trituberculatus*……がに，わたりがに

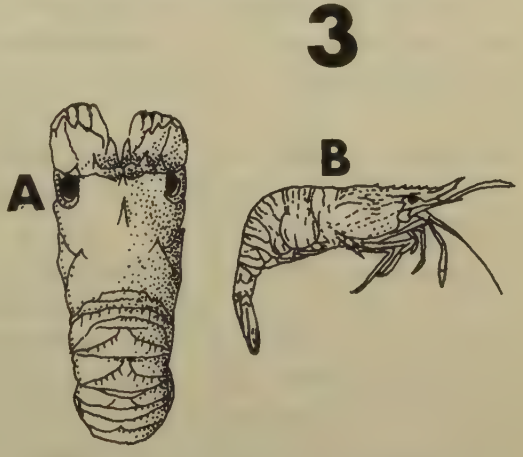

図3　A：ヒメセミエビ（みんみんえび），
B：イソスジエビ（かしあげえび）

2）「てんぼう」は片手の不具の謂。

36）イシガニ類（属）*Charybdis, Thalamita*……いしがに

エンコウガニ科　Goneplacidae

37）マルバガニ　*Eucrate crenata*……せーたかがに

イワガニ科　Grapsidae

38）モクズガニ　*Eriocheir japonicus*……どんどろがに

どんどろは「雷」を意味する安芸郡地方の方言。「雷蟹」。

軟体動物門　MOLLUSCA

アメフラシ科　Aplysiidae

39）アメフラシ　*Aplysia kurodai*……うみしか，うみうし

40）トゲアメフラシ　*Bursatella leachi*……（？）きんたま

きんたまは「陰丸」の俗称。外観の類似からの連想。

アッキガイ科　Muricidae

41）アカニシ　*Rapana venosa*……にし

イガイ科　Mytilidae

42）イガイ　*Mytilus coruscus*……せとがい

最近では，本種および次種を一括して，せとがいとよぶようであるが，もともと本種を指すよび名で，いわば，本種はせとがいの「模式種 type species」にあたる。

43）ムラサキイガイ　*M. edulis galloprovincialis*……せとがい，あおがい

イタボガキ科　Ostreidae

44）イタボガキ　*Ostrea denselamellosa*……さるがき

ハボウキガイ科　Pinnidae

45）タイラギ　*Atrina pectinata*……たちがい，たてがい，ふしがい

たちがいは，泥の中に直立して埋れ棲むので，この名がある。ふしは「貝柱」の謂。本種の貝柱は，食用二枚貝の中でも，とくに大きく美味で，高級食品として賞味される。ちなみに，この貝の貝柱の占める割合は，全肉重量に対し，24.5～38.9％で，平均32.4％にもおよぶ。

バカガイ科　Mactridae

46）ミルクイ　*Schizothaerus keenae*……みるがい

水管を象の鼻のように長くのばして，1ｍ前後も，泥の中深く埋れて生活する。泥の表面に，わずかにつきでた水管孔のまわりに，しばしば，ミル *Codium* などの海藻を付着させていることが多いので，この名があり，標準和名は，より直截的に「海松（ミル）喰い」としている。

コウイカ科　Sepiidae

47）カミナリイカ　*Sepia lycidas*……きちょーいか

県下の他の地方では，ききょう，またはぎっちょの異名でよばれる。

48）コウイカ　*S. esculenta*……まいか

49）ヒメコウイカ　*S. kobiensis*……こぶいか

音戸の漁師は「こぶいかがとれはじめると，寒くなる」といって，冬仕度にかかる。島の生物暦の一つでもある。なお，コウイカを指して，こぶいかとよぶこともある。

ミミイカ科　Sepiolidae

50）ミミイカ　*Euprymna morsei*……ちびいか，ちんこいか

ちんこは「小さい」ことを意味する童語。

ジンドウイカ科　Loliginidae

51）ジンドウイカ　*Loligo japonica*……みずいか
52）アオリイカ　*Sepioteuthis lessoniana*……もいか

スルメイカ科　Ommastrephidae

53）スルメイカ　*Ommastrephis sloani pacificus*……まついか

マダコ科　Octopodidae

54）マダコ　*Octopus vulgaris*……おーだこ

棘皮動物門　ECHINODERMATA

55）ヒトデ類（亜綱）*Asteroidea*……よつで

よつでは，通常，海星類の総称であるが，厳密には，ヒトデ *Asterias amurensis* をいう。

スナヒトデ科　Luidiidae

56）スナヒトデ　*Luidia quinaria*……どろよつで

アナゴ延縄漁によくかかるので，敬遠される。

57）ヤツデスナヒトデ　*L. maculata*……ばななよつで

大型で，腕の長さが 20㎝ にも達する。黄色い8本の腕をバナナの房に見立てて，この名がある。

モミジガイ科　Astropectinidae

58）モミジガイ　*Astropecten scoparius*……すなよつで

すなよつでは，一般には，モミジガイ科の総称。厳密には，本種を指す。

イトマキヒトデ科　Asterinidae

59）イトマキヒトデ　*Asterina pectinifera*……ほしよつで，いなばよつで

テズルモズル科　Gorgonocephalidae

60）オキノテズルモズル　*Gorgonocephalus crayi*……どんどろぐも，そーら，はなよつ

どんどろは「雷」の謂。外観からの連想に由来。そーらは「たわし」の意。

オフィオレピス科　Ophiolepididae

61）クモヒトデ　*Ophioplocus japonicus*……くも

タイ釣の好餌として賞用される。

フサクモヒトデ科　Ophiocomidae

62）アカクモヒトデ類（属）*Ophiomastix*
　　トゲクモヒトデ類（属）*Ophiothrix*　……いとぐも

サンショウウニ科　Temnopleuridae

63）サンショウウニ類（属）*Temnopleurus*……ももうに

マナマコ科　Stichopodidae

64）ナマコ類（科）*Stichopodidae*……たーらご
65）マナマコ　*Stichopus japonicus*……いしなまこ

クロナマコ科　Holothuridae

66）トラフナマコ　*Holothuria pervicax*……ふじこぶ
67）フジナマコ　*H. monacaria*……なまこ，たーらご
68）テツイロナマコ　*H. moebi*……（？）どろなまこ
69）ニセクロナマコ　*H. leucospilota*……くろなまこ

原索動物門　PROTOCHORDATA

スチエラ科　Styelidae

70）シロボヤ　*Styela plicata*……**しょーが**

しょーがは「生姜」で，その塊状の根茎との類似からの連想によるよび名。

71）エボヤ　*S. clava*……**ぽんぷ**

ぽんぷは“pomp（オランダ語）”で，この動物が，呼吸摂餌のために，二つの出・入水孔から海水を出し入れするさまを pomp になぞらえた。ユウレイボヤ *Ciona intestinalis* も，同様によぶことがある。

ピウラ科　Pyuridae

72）マボヤ　*Halocynthia roretzi*……**げんこつ**

げんこつは「拳骨」。外観からの連想。東北地方では，食用として養殖され，1コ50〜100円程度で市販されている。フランス，イタリヤなど，ヨーロッパの一部の国でも，食用とする。とくに，酒肴として賞味される。

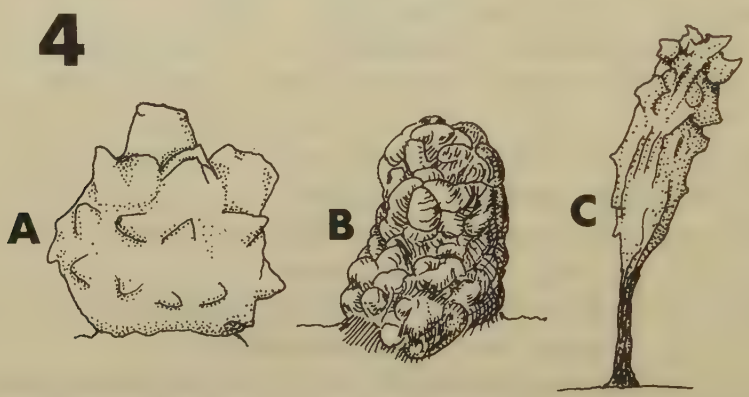

図4　A：マボヤ（**げんこつ**），B：シロボヤ（**しょーが**），C：エボヤ（**ぽんぷ**）

脊椎動物門　CHORDATA

魚　類　Pisces

軟骨魚綱　Chondrichthyes

ドチザメ科　Triakidae

73）ドチザメ　*Triakis scyllia*……**もさば**

県下の他の地方では，**いさば**の異名でよばれる（安芸郡以東）。

74）ホシザメ　*Mustelus manazo*[3]……**のーくり**

県下の他の地方では，**のーくれ**，**ふか**，あるいは，**のーそぶか**などの異名でよぶ。

ネコザメ科　Heterodontidae

75）ネコザメ　*Heterodontus japonicus*……**ふかのこ**，**とらぶか**

和歌山県和深付近でも，**とらざめ**の異名でよばれるが，これは，体表の縞模様からの連想による。また，関西・九州方面では，**さざいわり**，または，**さざえわり**とよぶ。強力な磨砕歯で，さざえなど小型の巻貝を砕いて食う特殊な食性に由来する名称。

カスザメ科　Spuatinidae

76）カスザメ　*Squatina japonica*……**しゃみせん**

3）種小名“*manazo*”は，本種の長崎地方の方言「マノオソ」から来ている。

しゃみせんは，和楽器「三味線」で，外形の類似からの連想（図5 -A）。県下の他の地方では，かたさし，しゃめ（賀茂郡），さめいお（賀茂以東），あるいは，さめ（広島市）などの異名でよばれる。

サカタザメ科　Rhinobatidae

77）サカタザメ　*Rhinobatos schlegeli*……こと，しゃみせん

名称の由来は，前種と同伝。なお，この類の英名を“guitarfish（ギター魚）”とよぶのも，同様の発想による（図1—B）。

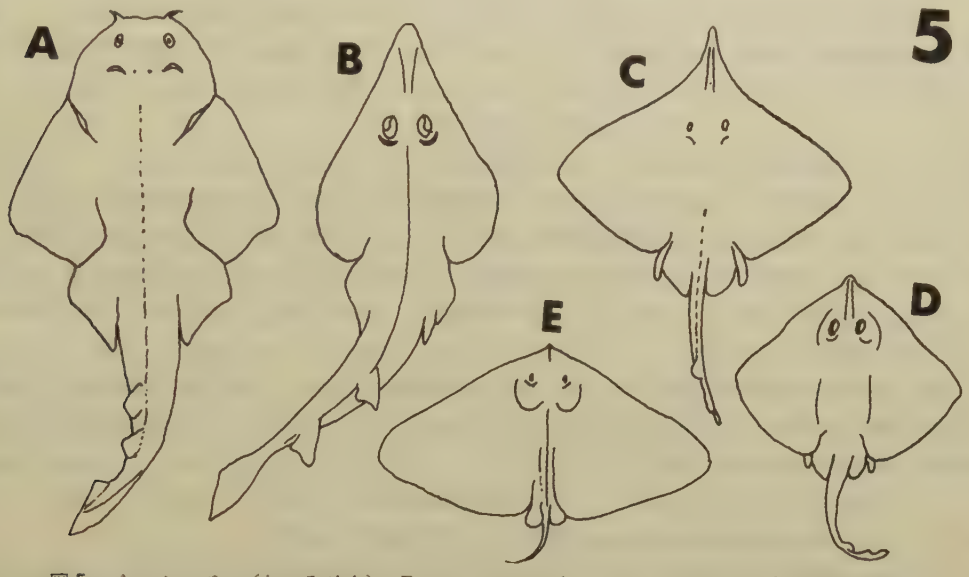

図5　A：カスザメ（しゃみせん），B：サカタザメ（こと，しゃみせん），C：テングカスベ（はなながえー），D：ガンギエイ（すぶた），E：ツバクロエイ（ちょーはん）

ガンギエイ科　Rajidae

78）ガンギエイ　*Raja kenojei*……すぶた

すは「州」で，砂質の海底をいう。すなわち，本種の棲息所を暗に示している。広島市では，どおごま，四国土佐地方では，ちょおあんの異名でよばれる（図5—D）。

79）テングカスベ　*Raja tengu*……はなながえー

方言は「鼻長鱓」で，和名ともに，形態上の際立った特徴に由来。英名では，吻端の長くのびたものを“skate”（例：ガンギエイ Skate），短いのを“ray”（例：アカエイ Sting ray）と，区別してよんでいるようである（図5—C）。

アカエイ科　Dasyatidae

80）ツバクロエイ　*Gymura japonica*……ちょーはん

これと同じ，あるいは，その転訛形と思われるよび名は，方言地理学上，かなり隔った他の地方でも用いられる。たとえば，ちょうえ，ちょうえい（富山県各地），ちょおはん（小野田），ちょおはんえい（広島市），ちょおはん（浜名湖地方）など。おそらく，本種の外観・遊泳の様子を蝶の飛翔になぞらえたよび名であろう（図5—E）。

硬骨魚綱　Osteichthyes

コノシロ科　Dorosomatidae

81）コノシロ　*Konosirus punctatus*……**つなし，おたがいなし，このしろ**

つなしは，全長 7—12㎝ くらいまでの幼魚をいい，**このしろ**は，15—16㎝ 以上の成魚をいう。「**つなし**でも，**このしろ**でもない」12—15㎝くらいの若年魚を**おたがいなし**とよんで区別する。安芸郡下でも，ところによっては，**さっこ**，**はつこ**などの異名でよぶことがある。**つなし**の呼称は，音戸以外では，広島市周辺，三重県伊勢地方，静岡県浜名湖地方でももちいられ，また，**つなせ**（幼）は，和歌山県田辺，四国の伊予地方や大阪府堺付近で普通につかわれる。

本種は，沿岸で漁獲される大衆魚として，文字どおり人口に膾炙し，古来，多くの伝承がある。**このしろ**と「此の城」をひっかけて，この魚を食うのは，主君に不忠にあたるとして，心ある武士は食膳に上すのを避けたとか，また，この魚を焼くにおいは，人の屍体を焼くにおいに似るので，地方によっては，必らず屋外で焼くなど——は，その例である。

ニ シ ン 科　Clupeidae

82）サッパ　*Harengula zunasi*……**わち，ひわち**

ひわちは，全長3—4㎝の幼魚，それ以上の成魚を**わち**とよぶ。**ひわち**の**ひ**は「火」または「火のように明るい紅色」の意。賀茂郡や豊田郡では，**はべ**の異名でよぶことがある。また，中国山陽筋から，近畿地方の一部へかけて，**ままかり**（岡山県と広島市周辺），**ももかり**，**もかり**（いづれも広島県の一部），**ままかれ**(—い)（兵庫県，京都府）など，**ままかり**から転訛した一連の方言の伝播が見られる。

なお，**ままかり**の語源は「飯借り」で，この魚を菜に飯を食うと，あまりに旨いので，菜が優って飯が足りなくなり，他所へ「飯借り」に走らいではすまなくなる——それほどに美味，との比喩からでたよび名といわれる。

エ ソ 科　Synodontidae

83）マエソ　*Saurus undosquamis*……**えそ，よそ，ろーそくよそ**

全長 12㎝ 前後までの幼魚を**ろーそくよそ**，それ以上に成熟したものを，**よそ**，あるいは**えそ**とよぶ。**ろーそく**は「蠟燭」で，軀幹円筒形で，汚黄色を呈するのを和蠟燭に見たてたもの。**たいこのぶち**，または，**たいこのばち**「太鼓の撥」（三重県伊勢付近，滑川）も，同じ発想から来ている。なお，**よそ**の名称は，方言地理学上，方言区画を異にする和歌山県田辺，小野田地方，あるいは，富山県各地でもつかわれる。

ゴ ン ズ イ 科　Plotosidae

84）ゴンズイ　*Plotosus anguillaris*……**じゅーねんうずき**

まさか「十年疼き」続けることもあるまいが，脊鰭の毒棘で刺されたときの疼痛を誇張した表現。「触るな危険！」と，一般の注意を直截簡明，かつユーモラスに喚起している点，この種の方言としては秀逸の部類にぞくする。本種は，また，**ぎぎ**（高知，島根），**ぎぎゅう**（福岡），**ぐぐ**（土佐，淡路），**ぐい**（鹿児島）などの異名でよばれるが，これらは，いづれも，脊鰭を起伏させて発する磨擦音から転じたよび名。

ア ナ ゴ 科　Congridae

85）マアナゴ　*Astroconger myriaster*……**あなご，しんこ**

しんこは，全長 10—15㎝ までの幼魚をいい，それ以上の成魚を**あなご**という。

86）ギンアナゴ　*Rhynchocymba nystromi nystromi*……**しすあなご，すあなご**

すは「砂浜」。砂質の海底にすむので「州穴子」。**しす**は「透きとおる」こと。体表が白銀色に輝き，透きとおったように見えるので，この形容が冠せられた。いわば「透明穴子」。

87）クロアナゴ　*Conger japonicus*……**でんすけ**

ウ ミ ヘ ビ 科　Ophichthidae

88）ウミヘビ類（属）*Pisoodonophis*……うみへび，ひゃっかん

四国高知辺でも，この類をひゃっかんとよぶ。ひゃっかんは，本来「鬢のさがり毛」，つまり，最近流行りの「もみあげ」の意。

ダ　ツ　科　Belonidae

89）ダツ　*Ablennes anastomella*……だそう

県下の鞆付近，和歌山県各地，高知市，および堺付近ではだす，また大阪府と和歌山県の一部の地方ではらすとよぶ。

90）テンジクダツ　*Tylosurus melanotus*……てっぽーだいる

てっぽーは「鉄砲」，だいるはサヨリ *Hemiramphus sajori* のこと。全長 100㎝ 前後にも達し，体が側扁して細長い外観を銃器になぞらえた。

サ　ヨ　リ　科　Hemiramphidae

91）サヨリ　*Hemiramphus sajori*……さいる，だいる

本種は，大阪府堺付近では，さえろ，三重および和歌山県の一部では，しまざいらとよばれる。他方，大阪府下の大部分，岡山，香川，三重，和歌山の各県では，さえろ（または，さいろ）は，サンマ *Cololabis saira* の異名で，異種混称が見られる。

ヨウジウオ科　Sygnathidae

92）ヨウジウオ　*Sygnathus schlegeli*……もだいる，ひばし

もは「藻」，だいるはサヨリ *H. sajori* の意。通常，藻場にかくれすみ，一見，サヨリに似て細長いので，この名がある。ひばしは「火箸」で，外観からの連想による。なお，本種は，その特異な形態から，県下の他の地方では，おこひばし（ほこひばし）（広島市，安芸郡），たたみばり「畳針」（賀茂郡），はぬき（広島市，佐伯郡）など，多彩な異名がある（図6—A）。

トウゴロウイワシ科　Atherinidae

93）トウゴロウイワシ　*Allanetta bleekeri*……とーろご

94）ギンイソワシ　*Hypatherina tsurugae*……とーろご

95）ムギイワシ　*Atherion elymus*……とーろご

ボ　ラ　科　Mugilidae

96）ボラ　*Mugil cephalus*……いなご，いな，かいな，かいながしら，ぼら，おーぼら

いなごは，全長 10㎝ 前後までの幼魚を，いなは，それ以上 20㎝ くらいまで，かいなは，20—25㎝ くらいの若年魚をいう。かいながしらは，かいなよりも，ひとまわり大きい 25—30㎝ くらいまでをいい，ぼらは 30—45㎝（700—1200 gr）の成魚を，また，おーぼらは，45㎝（1200 gr）以上の老成魚をいう。

97）メナダ　*Liza haematocheila*……ひくち

県下の他の地方では，しゅくち（広島市），あかめ（呉市），めくさり（賀茂郡），ほそ（広島市）などの異名でよばれる。ひくち「火唇，緋唇」，またはしゅくち「朱唇」などのよび名は，本種の唇が赤味をおびるところから来ている。

サ　バ　科　Scombridae

98）マルソウダ　*Ausis tapeinosoma*……なんきんさば

99）サワラ*Scomberomorus niphonius*……さごし，さわら

さごしは，全長 50—60㎝ までの幼魚—若年魚をいい，それ以上の成魚をさわらとよぶ。福岡県の一部では，さごしはサンマ *C. saira* の異名。

ア　ジ　科　Carangidae

100）マアジ　*Trachurus japonicus*……あかでんご，ひ(し)らあじ

全長5—6㎝までの幼魚を**あかでんご**，それ以上の成魚を**ひらあじ**，または**しらあじ**とよぶ。県下の他の地方では，**あかあじ**（広島市），**めだあじ**（鞆）などの異名がある。

101）マルアジ　*Decapterus maruadsi*……**あおでんご**，**まるあじ**

あおでんごは，5—6㎝までの幼魚を，それより大きい成魚を**まるあじ**とよび，区別する。近畿・中国地方の山陽筋や四国方面でも，**あおこ**（和歌山県田辺，高知市），**あおむろ**（田辺）など，幼魚の鮮かな色彩に因む方言が多い。

102）ブリ　*Seriola quinqueradiata*……**やず**，**つち**，**はまち**，**ぶり**

マダイ　*Pagrus major*，マボラ *M. cephalus* などとともに多彩な成長段階別の異名をもつ。俗に出世魚とよばれるゆえんである。生後1年未満で，全長 40㎝ に達しない幼魚を**やず**，1年以上2年未満の体重2—3㎏前後の若年魚を**つち**，4—5㎏前後の成魚を**はまち**，それ以上の老成魚を**ぶり**とよぶ。

103）カンパチ　*S. purpurascens*……**しらそ**

ヒイラギ科　Leiognathidae

104）ヒイラギ　*Leiognathus nuchalis*……**ぎんぎら**，**ぎんつー**，**しゃがみ**

通常，体側が銀白色の輝きを放つところから**ぎんぎら**とよぶが，ときには**ぎんつう**，あるいは，次種と混同して，**しゃがみ**とよばれることもある。県下では，地方によって，**ぎんぎら**（広島市），**ぎぎ**，あるいは，**げげら**（賀茂郡）の異名でよばれ，一連の転訛が見られる。近畿・東海方面では，**ねこくわず**「猫食わず」（和歌山県），**ねこごろし**「猫殺し」，あるいは**ねこなかせ**「猫泣かせ」（いづれも浜名湖地方）など，生臭物好きの猫族の忌避反応を誇張した表現が多い。ことほどさように不味ということであろう。

105）オキヒイラギ　*L. rivulatus*……**しゃがみ**

県下の賀茂郡では**だいち**，四国伊予地方では**だいちょ**の異名でよぶ。なお，和歌山では**ぎんぎら**，**ぎらぎら**とよび，前種と異種混称される。

イボダイ科　Stromateidae

106）イボダイ　*Psenopsis anomala*……**しす**

しす[4]は「透明なもの」，あるいは「銀色に輝くもの」の謂。県下の他の地方では，**くらげうお**「水母魚」（広島市）**おんぼうじ**（鞆）の異名でよぶ。**くらげうお**は，本種が，しばしば，クラゲ類と共生するという特殊な生態に由来している（エビクラゲの項参照）。

イシダイ科　Oplegnathidae

107）イシダイ　*Oplegnathus fasciatus*……**ころ**，**くろくち**，**くろだい**，（**しまだい**）

幼魚を**ころ**，2㎏以上の成魚を**くろくち**，または**くろだい**，あるいは**しまだい**とよぶ。山口県および広島市付近でも**くろくち**，四国高知市では，**こおろお**とよぶ。

アカタチ科　Cepolidae

108）スミツキアカタチ　*Cepola schlegeli*……**ねこのおび**，**みこのおび**

「猫の帯」または「巫女の帯」。この類は，その派手な色彩と優美な体の線が，人々を幻想の世界へ誘うらしく，各地方とも，ファンタスティックなよび名が冠されている。たとえば，**みこのもっとい**「巫女の元結（？）」（京都府小浜），**けいせいのおび**「傾城の帯」（新潟県岩船），**たいまつのいお**「松明の魚」，**りゅうぐうのたいまつ**「竜宮の松明」（鹿児島），**みやじまさまのへこのおび**「宮島様の兵児の帯」（山口県牛島），**ねこのもっとい**「猫の元結（？）」（沼隈郡）など（図6—B）。

4）「繻子（しゅす）」は，表面に縦糸，または横糸を浮き出させた織物で，輝やくような光沢がある。

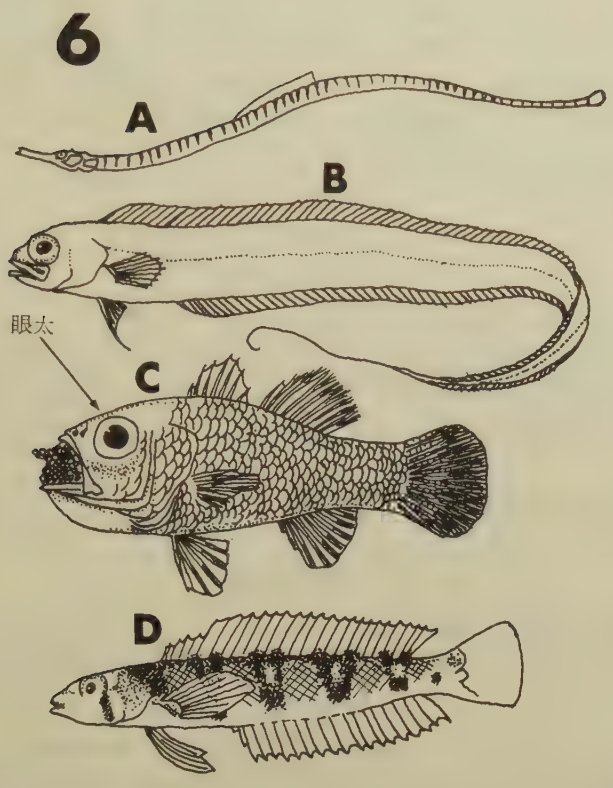

図6　A：ヨウジウオ（もだいる，ひばし），B：スミツキアカタチ（ねこのおび，みこのおび），C：テンジクダイ（めんぱちじゃこ），D：クラカケギス（とらはぜ，いもはぜ）

109）イッテンアカタチ　*Acanthocepola indica*……えんこのおび，ねこのおび，みこのおび

えんこ，またはえんこーは「河童」の意。つまり「河童の帯」。海藻の一種を，えんこのおびとよぶことがあるが，その名のいわれは，一見，たやすく結べそうでいて，多量の粘液のため，なかなか結び合わすことができない不気味な紐というところから来ている。アカタチ類は，同種混称が多く，前種と区別せず，みこのおび，あるいは，ねこのおびと一括総称されることもある。なお，鹿児島では，本種をべにうなぎ「紅鰻」とよぶ。

アマダイ科　Branchiostegidae

110）アカアマダイ　*Branchiostegus japonicus japonicus*……くずな

大阪府堺，山口県小野田，壹岐地方でも，この名でよばれる。関東および駿河方面では，おきつだいとよぶが，徳川家康が駿府にいた頃，「おきつ」という名の奥女中が，生干しの甘鯛を献上し，大層よろこばれたので，以来，この名でよばれるようになったという。

テンジクダイ科　Apogonidae

111）テンジクダイ類（属）*Apogon*……めんぱち，ねんぶつ，ねぶと

めんぱちは「眼球」を意味する方言。ねぶとは，おそらく「眼太」の転訛。いづれも，特徴的な大きな眼に由来。

112）テンジクダイ　*Apogon lineatus*……めんぱち（―じゃこ）

じゃこは「雑魚」。つまり「眼球雑魚」。県下の他の地方では，**いしかねり**[5]（賀茂郡），**いしもちじゃこ**，**めぶとじゃこ**などの異名でよばれるが，**いしもち**は「石持ち」で，体の割に大きな耳石をもつので，この名がある。また，**はりめ**「張り眼」（愛媛県），**めぶと**「眼太」（紀州田ノ浦），**ねこのへど**「猫の反吐」（富山県）などの異名があるが，いづれも，本種の特徴的な眼球，耳石，あるいは，肉質の不味に由来している（図6—C）。

キントキダイ科　Priacanthidae

113）イトヒキキントキ　*Priacanthus tayenus*……（？）**いとひき**

スズキ科　Serranidae

114）スズキ　*Lateolabrax japonicus*……**せいご**，**はね**，**すずき**

せいごは，生後1年未満，全長 30㎝ くらいまでの幼魚。**はね**は1年以上2年未満，体重 1.2㎏くらいまでの未成魚に対する比較的短い期間のよび名。それ以上の成魚を**すずき**とよぶ。

なお，高知県では，釣師のあいだで，成長段階に応じて，**せえ六**，**せえ七**，**せえ八**などの異名でよび分ける。

115）ノミノクチ　*Epinephelus fario*……**あこー**

大阪，堺，福岡などでは，**あこ**とよぶ。

キス科　Sillaginidae

116）キス　*Sillago sihama*……**きすご**

関西，四国，九州の各地でも，本種を**きすご**とよぶ。音戸では，「きすご建て」とよばれる特殊な漁法で漁獲する。

メジナ科　Girellidae

117）メジナ　*Girella punctata*……**くろいお**，**くろだい**

一般に草食性であるが，時には人糞を嗜食するので，これを知る人には敬遠される。長崎，大分でも，本種を**くろいお**，鹿児島では**くれいお**，また，和歌山では**くろだい**とよぶ。

タイ科　Sparidae

118）ヘダイ　*Rhabdosargus sarba*……**ひぢぬ**

和歌山では**へぢぬ**，四国松山では**へまい**とよぶ。

119）クロダイ　*Mylio macrocephalus*……**ちぬ**

この名称が用いられるのは，近畿，関西，中国，沖縄など，広い範囲におよんでいる。関西，九州などでは，血を荒すというので，妊婦には食べさせるのを忌む習慣がある。

120）マダイ　*Pagrus major*……**たいご**，**めんだい**，**かまだい**

全長 10㎝ 以下の幼魚を**たいご**という。**めんだい**は「雌鯛」の謂で，赤味の鮮かな雌の成魚をいい，黒味がかった雄の成魚を，**かまだい**とよぶ。**かま**は「深い海底の淵」をいう。

メイチダイ科　Pentapodidae

121）キダイ　*Taius tumifrons*……（？）**あおだい**

広島市や佐伯郡など，県下の他の地域では，**べんこ**，あるいは**れんこ**の異名でよぶ。

122）メイチ　*Gymnocranius griseus*……**ひぢぬ**

和名の「メイチ」は，左右両眼の間に，1本の茶色の線があるためつけられたという。つまり「眼一（鯛）」。

イサキ科　Pomadasyidae

5）「かねり」は「かねる（頭にのせる）」という意味の方言（動詞）の連用形。つまり「石（耳石）を頭にもっているもの」というほどの意。

123）ヒゲダイ　*Hapalogenys nigripinnis*……だまる

広島市では，こしょうだいとよぶ。

124）セトダイ　*H. mucronatus*……こしょーだい

県下の他の地方では，ころう，ころだい，こしょう（いづれも広島市），かいぐす（賀茂郡），たもり（忠海）の異名でよばれる。高知県では，とももりとよぶ。

125）コショウダイ　*Plectorhynchus cinctus*……ばだい，くろだい

因島では，くろくちとよぶ。

シマイサキ科　Theraponidae

126）シマイサキ　*Therapon oxyrhynchus*……いさき

イサキ　*Parapristipoma trilineata* と異種混称される。本種は，冬から春にかけて不味く，秋に美味といわれるが，一般には，あまり賞味されない。体側に灰黒色の数本の縦縞があり，全体が薄汚れた感じを呈するので，すみやき「炭焼き」（広島市），ひけしのももひき「火消しの股引き」（富山県）などの方言がある。また，鰾を共鳴させて低い音を出すので，ふえふき「笛吹き」（堺），ほらふき「法螺吹き」（和歌山県），うたうたい「歌唄い」（舞鶴，丹後），さみせん「三味線」，てんつん（広島県賀茂郡）などの異名でもよばれる。

タカノハダイ科　Aplodactylidae

127）ユウダチタカノハ　*Gonustius quadricornis*……やんきーいお

やんきーは「Yankee（洋鬼）」で，アメリカ人の蔑称。黄地に黒の派手な縞柄と，唇に紅をさしたコケティッシュな艶すがたを，下司な洋鬼女に見たてた辛辣な揶揄。

トラギス科　Parapercidae

128）クラカケギス　*Neoprecis sexfasciata*……とらはぜ，いもはぜ

体側の虎斑紋様からの連想（図6—D）。大阪地方でも，とらはぜの異名でよばれる。

ミシマオコゼ科　Uranoscopidae

129）ミシマオコゼ　*Uranoscopus japonicus*……おにぶく

県下の豊浜町では，えだあんこの異名でよぶ。

ネズッポ科　Callionymidae

130）ヨメゴチ　*Calliurichthys*……よだれごち，ずるごち

体表から多量の粘液を分泌するので，この名がある。

131）ネズッポ（ヌメリゴチ）*Callionymus lunatus*……よだれごち，ずるごち

ねばりごち（浜名湖），べとごち（富山県），よばれたれ「夜尿垂れ」（高知県）など，全国の他の地方でも，分泌する粘液に由来する名が多い。

132）ネズミゴチ　*C. richardsoni*……ごごち

ごは「豆腐の固まらないもの」の意。やはり，粘液からの連想。

ニジギンポ科　Pholidae

133）ギンポ　*Enedrias nebulosus*……かたにぎり

県下の他の地方では，なべこわし「鍋壊し」，なべたたき「鍋叩き」（広島市）などの異名でよぶが，これらは，その美味を誇張したよび名で，春先，天婦羅材料として賞味される。また，側扁した細長い外観と鋭い脊鰭のはたらきから，かみそり「剃刀」（大阪，三重，浜名湖），かみそりうなぎ「剃刀鰻」（和歌山），なぎなた「長刀」（水戸）などの異名でよばれる。

クモハゼ科　Gobiidae

134）ハゼ類（亜目）*Gobiina*……どんこつ

この類の総称的呼称

135）チチブ　*Tridentiger obscurus*……しまどんこつ，どんこつ(—はぜ)

四国松山地方では，どんことよぶ。

136）クモハゼ　*Bathygobius fuscus*……きゅーりどんこつ

137）マハゼ　*Acanthogobius flavimanus*……かわはぜ，はぜ

138）チャガラ　*Pterogobius zonaleucus*……ごりんど

139）キヌバリ　*P. elapoides*……ごりんどー

スズキ釣（延縄）の餌として賞用される。山口県室積付近では，えんぼうとよぶ。

140）ニシキハゼ　*P. virgo*……しょーのふえ

「笙の笛」。体側の艶やかな縞模様と，円筒形の外観からのロマンチックな連想。ラテン語の学名 "*virgo*" は，花もはじらう「乙女」の意。美味。

141）チワラスボ　*Taenioides cirratus*……めくらいお

ウミタナゴ科　Embiotocidae

142）ウミタナゴ　*Ditrema temmincki*……もたなご，いしたなご，おーたなご

もたなごは，藻場のアマモ *Zostera* などのあいだにすむ青味をおびた個体変異をいい，瀬にすむ赤味をおびたものをいしたなごという。おーたなごは，体重 300—400 g 以上の老成魚。

143）オキタナゴ　*Neoditrema ransonneti*……やなぎばえ

スズメダイ科　Pomacentridae

144）スズメダイ　*Chromis notatus*……やんぎ，やはんぎ

福岡県志賀島付近では，やはずという。やはずは「矢筈」で，「矢の端の弦を受けるところ」の謂。尾鰭の形が，それに似るのでつけられたという（図7—A）。福岡市では，あぶってかもというが，これは「焙って嚙も（う）」で，調理法からきたよび名。塩焼きにすると旨い。やはずの系統は，本州和歌山から九州北部へ至る山陽筋の各地で知られ，一連の転訛が見られる：——やはち（和歌山県），やはぎ（和歌山県田辺，湯浅，辰ガ浜，広島市），やはんどう（広島県賀茂郡以東），やはげ（愛媛県，山口県，大分県）。

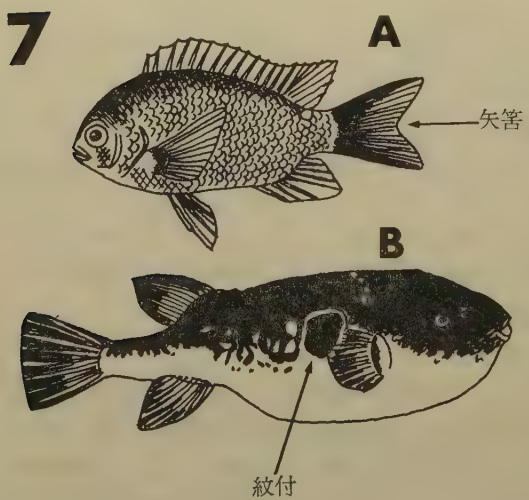

図7　A：スズメダイ（やはんぎ），B：トラフグ（もんつき）

ベ　ラ　科　Labridae

145）コブダイ　*Semicossyphus reticulatus*……もぶし，こぶだい

本種は，関西でも，一般にもぶしとよぶが，広島県下では，地域によっては，もぶせ，もむしなどとよばれる。この系統の呼称は，かなり広範囲につかわれ，もむし（和歌山県各地，大阪府堺），のむし（福岡県北部），のもす（福岡県志賀島）——のように転訛している。

146）ベラ類（亜科）*Corinae*……ぎだみ，ぎざみ，ぎじゃみ

147）ニシキベラ　*Thalassoma cupido*……ちょーず（じゅー）ぎざみ，ちょーじゅめくされ

148）ホンベラ　*Halichoeres tenuispinnis*……ひょこたん

ひょこたんは「瓢箪」または「おどけ者」の謂。夜間，または低温の折には，砂の中にもぐるが，

人影に驚いて，急に飛び出すことがある。広島市では，ササノハベラ *Pseudolabrus japonicus* をひょうたんぎざみ，福山市鞆付近では，ひょこたんぎざみとよぶ[6]。

150）キュウセン　*H. poecilopterus*……あおぎざみ，あかぎざみ

あかぎざみは，本種の雌（赤味をおびる）をいい，あおぎざみは雄（青味をおびる）をいう。愛媛県西条辺ではぎざめとよぶ。

アイゴ科　Siganidae

151）アイゴ　*Siganus fuscescens*……あい

あいの呼称は，関西，和歌山，兵庫，愛媛，香川など，かなり広い地域にわたってつかわれる。県下の沼隈郡，深安郡，および筑前では，ばりとよぶが，これは，脊鰭の毒棘に由来する名称か。

カワハギ科　Aluteridae

152）カワハギ　*Stephanolepis cirrhifer*……せんねん(—とこせ)，まんねん(—とこせ)

本種は，広島市，山口県室積，牛島辺では，もちはげ。

153）アミメハギ　*Rudarius ercodes*……とこせ，とっこ

県下の安芸郡以東の地域では，一般にとこせとよばれる。

154）ウマヅラハギ　*Navodon modestus*……はげ，にほんはげ，ほんはげ

本島近海では，本種および前種が普通に産し，カワハギは，むしろ寡産である。本種は，広島市でくろぎ，賀茂郡ではおおとこはげの異名でよばれ，カワハギ，ニザダイ *Prionurus microlepidotus* などと混称される。味は，カワハギに劣る。

155）ウスバハギ　*Aluterus monoceros*……ちょーせんはげ

高知辺では，皮を剥いで，カツオ釣りのカブラ（擬餌）としてもちいる。

フグ科　Tetraodontidae

156）サバフグ　*Lagocephalus lunaris*……ぎんぶく

このよび名は，東京，神奈川，長崎，高知，熊本，広島など，広い分布をもっている。なお，県下の他の地方ではきろぶく，あるいはくまぶく（いづれも佐伯郡）の異名でよぶ。

157）シマフグ　*Fugu xanthopterus*……きぬぶく

広島市では，さばふぐ。学（属）名 "*Fugu*" は，日本語の「フグ」からとってつけた。

158）トラフグ　*F. rubripes*……もんつき（—ぶく）

県下の他の地方では，まぶく（広島市，下関市），おおぶく（広島市，香川県），あさぎろ（福山市鞆）などの異名でよぶ。もんつきは「紋付」で，体側の胸鰭の後にある黒斑（図7—B）を，和装の礼服の紋所に見たてた。

159）クサフグ　*F. niphobles*……すなぶく

広島市，佐伯郡でも，すなぶく。砂の中にもぐる習性からきている。

160）マフグ（ナメラフグ）*F. vermicularis porphyreus*……（？）めあかぶく

賀茂郡では，もんつきとよぶ。

161）コモンフグ　*F. poecilonotus*……（？）ながやぶく

162）ヒガンフグ　*F. pardalis*……てんくらぶく，きにどーぶく

てんくらは「ぼんくら」，「嘘つき」，あるいは「食わせもの」の意。春の彼岸頃が，もっとも美味とされる。島の漁師のあいだでは，近海産のフグ類中最高の猛毒の持ち主にランクされ，俗

6）広島県沿岸には，ササノハベラは稀産で，砂にもぐらない。一方，ホンベラは普通に産し，砂中にもぐる習性があるので，おそらく，これらの異名は，ホンベラ（ヤナギベラ）を指すものと思われる。

謡にも「親爺を殺したてんくらぶくよ〳〵〳〵」と唄われる。県下の他の地方では，**もちだぶく**（賀茂郡），**もぶく**（広島市）などの異名でよぶ。

フサカサゴ科　Scorpaenidae

163）メバル　*Sebastes inermis*……**わーな，くろめばる，あかめばる，きんめばる，ぎんめばる**

全長 4—5 cm 以下の幼魚を**わーな**とよび，他は，それぞれの色彩上の個体変異（成魚）に対する呼称。

164）クロソイ　*S. schlegeli*……**ふじめばる**

165）キツネメバル　*S. vulpes*……**がんくー**

がんくーは，本来「蟹食う」で，転じて「吝嗇（けちんぼ）」の意。ここでは，直截に，本種の食性から出た名称と思われる。

166）タケノコメバル　*S. oblongus*……**ごーち**

和名は，筍の出まわる季節に，もっとも美味で，しかも，味が筍に優るというのでつけられたという。県下の賀茂郡では，**があふく**の異名でよぶ。

167）ムラソイ　*S. pachycephalus pachycephalus*……**みつほご**

みつは「三色」または「三毛」。**ほご**は，カサゴ類 *Sebastes* と，その近似種の総称。なお，**ほご**は，安芸郡の方言で「嬰子籠（赤ん坊の揺り籠）」の意で，この類のの精緻な柄模様からきた呼称ではないかと思われる。これと同伝のの異名に，**なつばおり**「夏羽織」，**ごまかし（す）**「雀斑」（いづれも小名浜地方）がある。イソカサゴ *Scorpaenodes guamensis* を**みつほご**とよぶこともある。

168）ヨロイメバル　*S. hubbsi*……**はんべがく，いしくぐり**

いしくぐりは「石潜り」で，岩礁の間をすみ場とするので，この名がある。県下の他の地方では，**いしほご**（鞆），**ふじめばる**（賀茂郡）の異名でよぶ。

169）アヤメカサゴ　*Sebastiscus albofasciatus*……**あかほご**

本種にかぎらず，この類の体色の赤味がかったものを包括的にいうこともある。他の地方でも，**あかがしら**（田辺，辰ガ浜），**あかごろ**（太地）などの異名でよぶ。

170）カサゴ　*S. marmoratus*……**ほご**

カサゴ類と，その近縁の類 *Sebastes, Sebastiscus* を，おしなべてこの名でよぶこともあるが，**ほご**の「模式種 type species」は，本種である。この呼称は，四国地方で一般的で，愛媛県の八幡浜，枕崎から高知県沖ノ島におよんでおり，周防沖家室では，**ほうごう**とよんでいる。また，広島市の一部では，**ががな**の異名でよぶところもある。

産卵の型式は，卵胎生で，この魚の多産と安産にあやかるようにと，妊婦に味噌汁にしてすすめる地方がある。ところが，所かわれば品かわるで，同じ卵胎生でも，ウミタナゴの場合，逆子が産れるというので，妊婦が口にするのを禁忌 taboo とする地方もあるという。

171）ヒレナガカサゴ　*Neosebastes entaxis*……**あかほご**

アヤメカサゴと，しばしば混称される。

オニオコゼ科　Synaceiidae

172）オニオコゼ　*Inimicus japonicus*……**おこぜ，いなりおこぜ**

本種は，すみ場所によって，色彩に変化があり，浅いところにすむ赤褐色のものを**おこぜ**，やや深いところにすむ黄色い個体変異を**いなりおこぜ**「稲荷鰧」とよびわけている。県下の沼隈郡以東では，**おこうじん**「お荒神」とよぶが，「荒神」は「かまど，または，火の神」で，この魚の怪偉な容貌からの連想による呼称。古来，猟師が山の神の祟りを封ずる呪いとして，この魚の

干物を供える風習が、全国各地にある。本種は，脊鰭に毒棘をもち，刺されると激しく痛むが，一般に，この類による疼痛は，メバル―カサゴ―オニカサゴ―オニオコゼの順にひどいといわれる。

ハオコゼ科　Congiopodidae

173）ハオコゼ　*Hypodytes rubripinnis*……**からこぎ**

広島市では，**かなこぎ**，あるいは**かわらこぎ**などよばれるが，**かなこぎ**は，安芸郡の方言で「稲扱」のことをいう。通常，脊鰭を立てて，海中の地物上に静止していることが多く，分離直立した脊鰭棘を稲扱きに見たてたもの。**からこぎ**，**かわらこぎ**は，その転訛。他の地方では，**おこぜもどき**「擬朦」（和歌山県），**いっすんはちぶ**「一寸八分」（同田辺），**うぐい**（広島県鞆）の異名がある。

アイナメ科　Hexagrammidae

174）クジメ　*Agrammus agrammus*……**おつむぎ**

山口県周防地方でも，**おつむぎ**。和歌山県磯ノ脇では，**つむぎ**という。

175）アイナメ　*Hexagrammos otakii*……**どぐいご，あいなめ，あぶらめ**

どぐいごは，全長 7―8 cm までの幼魚を，また，**あいなめ**，**あぶらめ**は，ともに成魚をいう。**あぶらめ**の呼称は，東北，関西地方，新潟県，福岡県，長崎県壹岐地方など，本州北部から九州島嶼部へかけての広い方言区画にわたっている。本種と前種は，外観上，素人では，一見区別しかねるほど酷似しているが，外観とは裏腹に，味，価格とも，本種の方が上位にランクされる。職業柄とはいえ，両者を，方言ではっきり区別してよんでいるのは，天晴れな鑑定眼というほかはない。

コチ科　Platycephalidae

176）オニゴチ　*Onigocia spinosa*……**めんぱちごち**

めんぱちは「眼球」を意味するこの地方の方言。この類（属）の学名（ラテン名）は，和名「オニゴチ」から採ってつけてある。

177）メゴチ　*Suggrundus meerdervoorti*……**すごち**

すは，砂質の海底の謂で，本種の棲息場所を暗示。

カジカ科　Cottidae

178）アサヒアナハゼ　*Pseudoblennius cottoides*……**ばかんじょ，たかんじょ，ちんぼだし**

海底から突き出た見晴らしのよい高い岩の上などにいるので，**たかんじょ**，何にでも，見境いなく喰らいつくが，不味くて食えないので，**ばかんじょ**，さらに，棒状の交接器を，恥かしげもなく，**ぶらつかせている**ので，**ちんぼだし**「陰茎出し」，――まったく冴えない魚ではある。なお，アナハゼ類（属）*Pseudoblennius* を，おしなべて，この名でよぶことがある。長崎では，同類のアナハゼ *P. percoides* を，**じゃんじゃのまら**という。

ホウボウ科　Triglidae

179）ホウボウ　*Chelidonichthys kumu*……**ほうごう**

県下の賀茂郡では，**こうぼう**，また，島根県出雲地方では，**ことじとよび**，この魚の鰭をひろげて焼いたものを，客膳にそえる風習がある。これを「ことじのはたかりやき」といい，目出度い料理とされる。なお，英名を "Cuckoo-fish（郭公鳥魚）" というのは，時々，鰾をふるわせて，低い声で鳴くため。

ヒラメ科　Bothidae

180）ヒラメ　*Paralichthys olivaceus*……**おーぐち，おーがれー**

このよび名の分布は，東北，近畿，関西，中国，九州など，きわめて広範囲におよんでいる。

181) タマガンゾウビラメ　*Pseudorhombus pentophthalmus*……**でび(べ)ら，でんじょー**

これを天日で乾かしてつくった干物は，島の特産物である。薄板状に，固く反りかえった干物を槌で叩いてほぐし，火に焙って，手でむしりながら食べる。一旦，味を覚えると，酒肴として欠かすことができなくなる。ことに，一・二月頃の寒中にとれた材料から製したものは絶品とされる。

本種のほか，同時に混獲されるガンゾウビラメ *P. cinnamomeus* やダルマガレイ類 *Engyprosopon* などの近縁種も，この名で総称されることがある。

カレイ科　Pleuronectidae

182) ホシガレイ　*Verasper variegatus*……**やまぶし，がんぞう(—がれー)**

県下の賀茂郡では，**うぐいす**，福岡県豊前市沿岸でも，**やまぶしがれい**という。

183) マコガレイ　*Limanda yokohamae*……**あまてがれー**

県下の他の地方では，**おちょぼ，くちぼそ，ほそくち**（広島市），**おたんや**（鞆）などの異名でよぶ。また，岡山・山口県では，**あまて**という。

184) メイタガレイ　*Pleuronichthys cornusus*……**さろんぱす，めちか(—がれー)**

さろんぱすは，打ち身，凝りに特効のあることで知られる貼り薬の商品名 "Salompas"。外観からの連想によるもので，主として幼魚に対する呼称。**めちかがれー**は「眼近鰈」で，本種の両眼近接し，いわゆる「寄り眼」の特徴から来たよび名。

ササウシノシタ科　Soleidae

185) シマウシノシタ類（属）*Zebrias*……**まけまけ，まきまき，わらんじ，じょーり**

この類の総称的呼称。とくにツルマキ（シマウシノシタ）*Zebrias zebra* を，県下の他の地方では，**おしてにげよう**「押して逃げよう」（賀茂郡），**しまげんちょう**「縞鰈」（広島市），**げた**「下駄」（沼隈郡，深安郡），**せきだ**「雪駄（？）」（賀茂郡，豊田郡，御調郡）など，多彩な異名でよぶ。また，県外でも，**ほうしのたま**「宝珠の玉？」（愛知県），**しませった**「縞雪駄」（鹿児島），**うまのした**「馬の舌」，**つらかくし**「面隠し」（和歌山県）など，各地とも，派手なゼブラ模様と楕円形の扁平な外観から，舌や下足にちなんだユーモラスな呼称が多い。

ウシノシタ科　Cynoglossidae

186) クロウシノシタ　*Rhinoplagusia japonica*……**すべろ**

すべろは「州舌」で，砂質の海底にすむため。広島市では，本種をどろげんちょうとよぶ。

187) アカシタビラメ　*Areliscus joyneri*……**うしのした**

「牛の舌」で，その外観からの連想。県下の他の地方では，**げんちょお，れんちょお**（広島市），**すげんちょお**（賀茂郡）の異名がある。なお，「**れんちょー**」は，ヒラメの芸州（広島）地方の古方言で，**げんちょお，べんちょう，でんじょう**などは，近代におけるその転訛。本種は，ウシノシタ類中，もっとも美味とされる。

イザリウオ科　Antennariidae

188) ハナオコゼ　*Pterophryne histrio*……**あんこー**

イザリウオ *Antennarius tridens* なども，同様によぶことがあるので，この類の総称と考えて差し支えない。県下の他の地方では，本種を，うみがえる「海蛙」（賀茂，豊田郡）の異名でよぶが，英名も，アンコウ類は "Toad-fish"（蛙魚）で，連想の一致が見られる。

哺乳綱　Mammalia

イルカ科　Delphinidae

189) スナメリ　*Neophocaena phocaenoides*……**でごん**

V　気象に関する俚諺・その他

1．気象上の俚諺

ア．「秋の朝焼けは東風が吹く」

秋，東の空が焼けると，東風が吹く。文字どおりの警句。

イ．「朝，虹と立ちもんが立ったら，港を定めて吹く」

主に秋口から春先へかけて，虹が立ったら，海が荒化るので，注意せよというほどの意。「立ちもん」は，切れた虹のこと。

ウ．「朝，虹が立ったら隣へ行くな」

上と同伝の警句。

エ．「満ち上りに降る雨はながく，干上り（ひめづき）に降る雨はみじかい」

干潮から満潮へかけて降る雨は，ながく降り続くが，逆に満潮から干潮へかけての雨は，すぐ降り止む。

オ．「夜あがりは雨が近い」

夜半から朝へかけて降り続いた雨は，一旦，止んでも，間もなく降り続く。

2．日常会話に比喩としてつかわれる魚貝類の方言

カ．「おこぜが岩に乗し上げたような……」

人の肉体的欠陥を，オニオコゼの醜貌になぞらえて揶揄したり，罵倒する時の表現。

キ．「とこせのような……」

人（主として男性）の落着きのない様子を，アミメハギのこせこせした行動に当て付けた表現。

ク．「ふく釣りやがって……」

人が怒って，ふくれっ面をしている様を揶揄したり，たしなめる際の表現。

VI　参　考　文　献

荒川好満　1954：種子島及び馬毛島に於ける貝類方言。鹿児島県貝類同好会報，3(4)：19—22（謄写）
荒川好満　1957：奄美群島与論島の貝類方言。採集と飼育，20(9)：265—269.
荒川好満　1972：福岡市志賀島付近の海産動物の方言—Ⅰ。同誌，34(11)：264—267.
荒川好満　1972 a：福岡市志賀島付近の海産動物の方言—Ⅱ。同誌，34(12)：286—293.
中国新聞　1957：風土記の片隅音戸—その1～13.
広島県水産試験場　1932：広島県産主要餌虫類に関する調査書.
広島県水産試験場　1965：広島地方の魚類方言。水試だより，No.141.
西村三郎・鈴木克美　1971：海岸動物。標準原色図鑑全集16，保育社.
音戸町役場編：音戸，観光案内音戸（パンフレット）
音戸町教育委員会：音戸郷土史資料（謄写）.
瀬戸内海水産開発協議会　1966：瀬戸内海水産動植物方言集.
渋沢敬三　1958：日本魚名集覧　第一部。角川書店　東京.
渋沢敬三　1958：日本魚名集覧　第二部。角川書店　東京.
渋沢敬三　1959：日本魚名の研究。角川書店　東京.
水産庁編　1953：水産動植物慣用名集覧。農林協会　東京.
田中茂穂　1954：実用魚介方言図説。風間書房　東京.
高木正人　1970：全日本および周辺地域に於ける魚の地方名。（自費出版）佐賀.
東條　操　1971：全国方言辞典。東京堂出版　東京

Ⅶ 索　　引

1．和名―方言索引

（和名は片仮名で，方言は平仮名で，種番号は数字で表示）

ア

ア　イ　ゴ……あい（151）
ア イ ナ メ……どぐいご（幼），あぶらめ，あいなめ（成）（175）
アオリイカ……もいか（52）
アカアマダイ……くずな（110）
アカクモヒトデ類……いとぐも（62）
アカシタビラメ……うしのした（187）
アカタチ類……ねこのおび，みこのおび，えんこのおび（108，109）
ア カ ニ シ……にし（41）
アサヒアナハゼ……ばかんじょ，たかんじょ，ちんぼだし（178）
アナジャコ……しゃく（30）
アミメハギ……とこせ，とっこ（153）
アメフラシ（類）……うみしか，うみうし（39）
アヤメカサゴ……あかほご（169）
アンドンクラゲ……（？）とーがんくらげ（2）

イ

イ　ガ　イ……せとがい（42）
イザリウオ（類）……あんこー（188）
イシガニ類……いしがに（36）
イ シ ダ イ……ころ（幼），くろくち，くろだい，しまだい（成）（107）
イ セ エ ビ……いそえび（28）
イソスジエビ……かしあげえび，がらもえび（27）
イタボガキ……さるがき（44）
イッテンアカタチ……ねこのおび，みこのおび，えんこのおび（109）
イトヒキキントキ……（？）いとひき（113）
イトマキヒトデ……ほしよつで，いなばよつで（59）
イ ボ ダ イ……しす（106）
イ ワ ム シ……ほんむし（8）

ウ

ウスバハギ……ちょーせんはげ（155）
ウマヅラハギ……はげ，ほんはげ，にほんはげ（154）
ウミエラ類……えんこのふで（1）
ウミタナゴ……もたなご（緑），いしたなご（褐），おーたなご（老）（142）

ウミヘビ類…… うみへび，ひゃっかん（88）

エ

エダツノガニ類…… へいけがに（33）
エビクラゲ…… しすくらげ（5）
エボヤ…… ぼんぶ（71）

オ

オオミドリユムシ（ゴゴシマユムシ）…… いぬゆ，いぬい（9）
オキタナゴ…… やなぎばえ（143）
オキノテズルモズル…… どんどろぐも，そーら，はなよつ（60）
オキヒイラギ…… しゃがみ（105）
オニイソメ…… あかむし（7）
オニオコゼ…… おこぜ，いなりおこぜ（172）
オニゴチ…… めんぱちごち（176）

カ

カサゴ（類）…… ほご（170）
ガザミ…… がに，わたりがに（35）
カスザメ…… しゃみせん（76）
カブトガニ…… どんがめ（13）
カミナリイカ…… きちょーいか（47）
カメノテ…… たかのつめ（14）
カワハギ…… せんねん（—とこせ），まんねん（—とこせ）（152）
ガンギエイ…… すぶた（78）
カンパチ…… しらそ（103）

キ

キス…… きすご（116）
キダイ…… （？）あおだい（121）
キツネメバル…… がんくー（165）
キヌバリ…… ごりんどー（139）
キメンガニ…… （？）くもがに（32）
キュウセン…… あかぎざみ（雌），あおぎざみ（雄）（150）
ギンアナゴ…… しすあなご，すあなご（87）
ギンイソイワシ…… とーろご（94）
ギンポ…… かたにぎり（133）

ク

クサフグ…… すなふぐ（159）

クジメ…… おつむぎ (174)
クマドリゴカイ…… しおむし，けむし (6)
クモハゼ…… きゅーりどんこつ，（?）どんこつはぜ (136)
クモヒトデ…… くも (61)
クラカケギス…… とらはぜ，いもはぜ (128)
クロアナゴ…… でんすけ (86)
クロウシノシタ…… すべろ (186)
クロソイ…… ふじめげる (164)
クロダイ…… ちぬ (119)

コ

コウイカ…… まいか (48)
ゴゴシマユムシ（オオミドリムシ）…… いぬゆ，いぬい (9)
コショウダイ…… ばだい，くろだい (125)
コノシロ…… つなし（幼），おたがいなし（若），このしろ（成）(81)
コブダイ（カンダイ）…… もぶし，こぶだい (145)
コモンフグ…… （?）ながやぶく (161)
ゴンズイ…… じゅーねんうずき (84)

サ

サカタザメ…… こと，しゃみせん (77)
サッパ…… ひわち（幼），わち（成）(82)
サバフグ…… ぎんぶく (156)
サヨリ…… さいる，だいる (91)
サワラ…… さごし（幼），さわら（成）(99)
サンショウウニ類…… ももうに (63)

シ

シマイサキ…… いさき (126)
シマウシノシタ類…… まけまけ，まきまき，わらんじ，じょーり (185)
シマフグ…… きぬぶく (157)
シャコ…… しゃこ，じゃんじゃこ，じゃじゃこ，ぼろじゃこ (16)
シロボヤ…… しょーが (70)
ジンドウイカ…… みずいか (51)

ス

スジホシムシ…… いでき (11)
スジホシムシモドキ…… どろむし，おーこむし (12)
スズキ…… せいご（幼），はねせ（若），すずき（成）(114)
スズメダイ…… やんぎ，やはんぎ (144)

スナヒトデ…… どろよつで（56）
スナメリ…… でごん（189）
スミツキアカタチ（類）…… ねこのおび，みこのおび（108）
スルメイカ…… まついか（53）

セ

セトダイ…… こしょーだい（124）

タ

タイラギ…… たちがい，たてがい，ふしがい（45）
タケノコメバル…… ごーち（166）
ダツ…… だそー（89）
タマガンゾウビラメ（類）…… でびら，でべら，でんじょー（181）

チ

チチブ…… しまどんこつ，どんこつ（—はぜ）（135）
チャガラ…… ごりんど（138）
チワラスボ…… めくらいお（141）

ツ

ツバクロエイ…… ちょーはん（80）

テ

テツイロナマコ…… （？）どろなまこ（68）
テッポウエビ類…… ぱっちんえび（24）
テングカスベ…… はながえい（79）
テングヨコエビ…… えびじょー（18）
テンジクダイ（類）…… めんぱち（—じゃこ），ねんぶつ，ねぶと（111，112）
テンジクダツ…… てっぽーだいる（90）

ト

トウゴロウイワシ…… とーろご（93）
トゲアメフラシ(フレリトゲアメフラシ)… （？）きんたま（40）
トゲクモヒトデ（類）…… いとぐも（62）
ドチザメ…… もさば（73）
トラエビ…… あしあか（—えび）（22）
トラフグ…… もんつき（—ぶく）（158）
トラフナマコ…… ふじこぶ（66）

ナ

ナ　マ　コ　類…… たーらご (64)
ナメラフグ（マフグ）…… （?）めあかふぐ (160)

ニ

ニ シ キ ハ ゼ…… しょーのふえ (140)
ニ シ キ ベ ラ…… ちょーず（じゅ）ぎざみ，ちょーじゅめくされ (147)
ニセクロナマコ…… くろなまこ (69)

ヌ

ヌメリゴチ（ネズッポ）…… よだれごち，ずるごち (131)

ネ

ネ　コ　ザ　メ…… とらぶか，ふかのこ (75)
ネズッポ（ヌメリゴチ）…… よだれごち，ずるごち (131)
ネ ズ ミ ゴ チ…… ごごち (132)

ノ

ノ ミ ノ ク チ…… あこー (115)

ハ

ハ　オ　コ　ゼ…… からこぎ (173)
ハ　　ゼ　　類…… どんこつ (134)
ハ ナ オ コ ゼ…… あんこー (188)
ハネトゲウミエラ類…… えんこのふで (1)
ハマダンゴムシ…… てんまる（—むし）(19)
ハルマンスナモグリ…… てながしゃく (31)

ヒ

ヒ　イ　ラ　ギ…… ぎんぎら，しゃがみ，ぎんつう (104)
ヒ ガ ン フ グ…… きにどーぶく，（?）てんくらぶく (162)
ヒ　ゲ　ダ　イ…… だまる (123)
ヒ　シ　ガ　ニ…… てなががに (34)
ヒ　　ト　　デ（類）…… よつで (55)
ヒ メ コ ウ イ カ…… こぶいか (49)
ヒ メ セ ミ エ ビ…… みんみんえび (29)

ビョウホシムシ…… （?）きどー
ヒ　ラ　メ…… おーぐち，おーがれー（180）
ヒレナガカサゴ…… あかほご（171）

フ

フジツボ類…… こしき（幼，小），ふじつぼ（成，大）（15）
フジナマコ…… たーらご，なまこ（67）
ブ　リ…… やず（幼），つち（若），はまち（成），ぶり（老）（102）
フレリトゲアメフラシ（トゲアメフラシ）… （?）きんたま（40）

ヘ

ヘ　ダ　イ…… ひぢぬ（118）
ヘラモエビ…… もえび（26）
ベ　ラ　類…… ぎじゃみ，ぎざみ，ぎだみ（146）

ホ

ホ　ウ　ボ　ウ…… ほーごー（179）
ホシガレイ…… やまぶし，がんぞー（—がれー）（182）
ホシザメ…… のーくり（74）
ホソモエビ…… けつとんがりえび，こしまげえび（25）
ボ　ラ…… いなご（幼），いな（若），かいな（若），かいながしら（成），ぼら（成），おーぼら（老）（96）
ホンベラ…… ひょこたん（148）

マ

マ　ア　ジ…… あかでんご（幼），ひ（し）らあじ（成）（100）
マアナゴ…… しんこ（幼），あなご（成）（85）
マエソ…… ろーそくよそ（幼），よそ（成）（83）
マコガレイ…… あまてがれー（183）
マダイ…… たいご（幼），めんだい（雌），かまだい（雄）（120）
マダコ…… おーだこ（54）
マナマコ…… いしなまこ（65）
マハゼ…… はぜ，かわはぜ（137）
マフグ（ナメラフグ）…… （?）めあかふく（160）
マボヤ…… げんこつ（72）
マルアジ…… あおでんご（幼），まるあじ（成）（101）
マルソウダ…… なんきんさば（98）
マルバガニ…… せいたかがに（37）

ミ

ミシマオコゼ…… おにぶく（129）
ミズクラゲ…… よつめくらげ，しろくらげ（4）
ミミイカ…… ちびいか，ちんこいか（50）
ミルクイ…… みるがい（46）

ム

ムギイワシ…… とーろご（95）
ムラサキイガイ…… あおがい（せとがい）（43）
ムラソイ…… みつほご（167）

メ

メイタガレイ…… さろんばす（幼），めちか（—がれー）（成）（184）
メイチ…… ひぢぬ（122）
メゴチ…… すごち（177）
メジナ…… くろいお，くろだい（117）
メナダ…… ひくち（97）
メバル…… わーな（幼），くろめばる（黒），あかめばる（赤），きんめばる（金），ぎんめばる（銀）（163）

モ

モクズガニ…… どんどろがに（38）
モクズヨコエビ…… より，よりより（20）
モミジガイ（類）…… すなひとで（58）

ヤ

ヤツデスナヒトデ…… ばななよつで（57）

ユ

ユウダチタカノハ…… やんきーいお（127）
ユウレイクラゲ…… ばっとくらげ（3）
ユウレイボヤ…… ぼんぷ（71）
ユムシ…… こーじ（10）

ヨ

ヨウジウ …… もだいる，ひばし（92）

ヨコエビ類…… とびとび (17)
ヨシエビ…… おーどー (—えび) (23)
ヨツハモガニ類…… へいけがに (33)
ヨメゴチ…… よだれごち，ずるごち (130)
ヨロイメバル…… はんべがく，いしくぐり (168)

ワ

ワレカラ類…… もやもや (21)

2. 方言—和名索引

（和名は片仮名で，方言は平仮名で，種番号は数字で表示）

あ

あ　　い…… アイゴ（151）
あ お が い…… ムラサキイガイ（43）
あおぎざみ…… キュウセン（雄）（150）
あ お だ い…… キダイ（121）
あおでんご…… マルアジ（幼）（101）
あかぎざみ…… キュウセン（雌）（150）
あかでんご…… マアジ（幼）（100）
あ か ほ ご…… ヒレナガカサゴ，アヤメカサゴ（169）
あ か む し…… オニイソメ（7）
あかめばる…… メバル（赤）（163）
あ　こ　ー…… ノミノクチ（115）
あしあか（—えび）…… トラエビ（22）
あ　な　ご…… マアナゴ（成）（85）
あ ぶ ら め…… アイナメ（成）（175）
あまてがれー…… マコガレイ（183）
あ ん こ ー…… イザリウオ類（188）

い

い　さ　き…… シマイサキ（126）
い し が に…… イシガニ類（36）
いしくぐり…… ヨロイメバル（168）
いしたなご…… ウミタナゴ（赤）（142）
いしなまこ…… マナマコ（65）
い そ え び…… イセエビ（28）
い　で　き…… スジホシムシ（11）
い と ぐ も…… アカクモヒトデ類（62）
い と ひ き…… （?）イトヒキキントキ（113）
い　　な…… ボラ（幼）（96）
い　な　ご…… ボラ（若）（96）
いなばよつで…… イトマキヒトデ（59）
いなりおこぜ…… オニオコゼ（黄）（172）
いぬい，いぬゆ…… ゴゴシマユムシ（オオミドリユムシ）（9）
い も は ぜ…… クラカケギス（128）

う

うしのした…… アカシタビラメ（187）
うみうし…… アメフラシ（類）（39）
うみしか…… アメフラシ（類）（39）
うみへび…… ウミヘビ類（88）

え

えびじょー…… テングヨコエビ（18）
えんこのおび…… イッテンアカタチ類（109）
えんこのふで…… ウミエラ類（1）

お

おーがれー…… ヒラメ（180）
おーぐち…… ヒラメ（180）
おこぜ…… オニオコゼ（赤，褐，黒）（172）
おーこむし…… スジホシムシモドキ（12）
おたがいなし…… コノシロ（若）（81）
おーだこ…… マダコ（54）
おーたなご…… ウミタナゴ（老）（142）
おつむぎ…… クジメ（174）
おーどー（—えび）…… ヨシエビ（23）
おにぶく…… ミシマオコゼ（129）
おーぼら…… ボラ（老）（96）

か

かいな…… ボラ（若）（96）
かいながしら…… ボラ（成）（96）
かしあげえび…… イソスヂエビ（27）
かたにぎり…… ギンポ（133）
がに…… ガザミ（35）
かまだい…… マダイ（雄）（120）
からこぎ…… ハオコゼ（173）
がらもえび…… イソスヂエビ（27）
かわはぜ…… マハゼ（137）
がんくー…… キツネメバル（165）
がんぞー（—がれー）…… ホシガレイ（182）

き

ぎざみ…… ベラ類（146）

ぎ じゃ み…… ベラ類 (146)
き す ご…… キス (116)
ぎ だ み…… ベラ類 (146)
きちょーいか…… カミナリイカ (47)
き ど ー (?) …… ビョウホシムシ
きにどーぶく…… ヒガンフグ (162)
き ぬ ぶ く…… シマフグ (157)
きゅーりどんこつ…… クモハゼ (136)
ぎ ん ぎ ら…… ヒイラギ (104)
き ん た ま…… (?) トゲアメフラシ (フレリトゲアメフラシ) (40)
ぎ ん つ ー…… ヒイラギ (104)
ぎ ん ぶ く…… サバフグ (156)
きんめばる…… メバル (金) (163)
ぎんめばる…… メバル (銀) (163)

く

く ず な…… アカアマダイ (110)
く も…… クモヒトデ (61)
く も が に…… (?) キメンガニ (32)
く ろ い お…… メジナ (117)
く ろ く ち…… イシダイ (成) (107)
く ろ だ い…… メジナ, イシダイ, コショウダイ (117, 107, 125)
くろなまこ…… ニセクロナマコ (69)
くろめばる…… メバル (黒) (163)

け

けつとんがりえび…… ホソモエビ (25)
け む し…… クマドリゴカイ (6)
げ ん こ つ…… マボヤ (72)

こ

ご ご ち…… ネズミゴチ (132)
こ ー じ…… ユムシ (10)
こ し き…… フジツボ類 (幼, 小) (15)
こしまげえび…… ホソモエビ (25)
こしょーだい…… セトダイ (124)
ご ー ち…… タケノコメバル (166)
こ と…… サカタザメ (77)
こ ぶ い か…… (?) ヒメコウイカ (49)
ご り ん ど…… チャガラ (138)
ごりんどー…… キヌバリ (139)
こ ろ…… イシダイ (幼) (107)

さ

さ　い　る……サヨリ（91）
さ　ご　し……サワラ（幼）（99）
さ る が き……イタボガキ（44）
さろんばす……メイタガレイ（幼）（184）

し

し お む し……クマドリゴカイ（6）
し　　す……イボダイ（106）
しすあなご……ギンアナゴ（87）
しすくらげ……エビクラゲ（5）
し ま だ い……イシダイ（107）
しまどんこつ……チチブ（135）
しゃがみ……ヒイラギ，オキヒイラギ（104，105）
し　ゃ　く……アナジャコ（30）
じゃじゃこ……シャコ（16）
しゃみせん……カスザメ，サカタザメ（76，77）
じゃんじゃこ……シャコ（16）
じゅーねんうずき……ゴンズイ（84）
しょーが……シロボヤ（70）
しょーのふえ……ニシキハゼ（140）
じょーり……シマウシノシタ類（185）
しらあじ……マアジ（成）（100）
し　ら　そ……カンパチ（103）
しろくらげ……ミズクラゲ（4）
し　ん　こ……マアナゴ（幼）（85）

す

す あ な ご……ギンアナゴ（87）
す　ご　ち……メゴチ（177）
す な ぶ く……クサフグ（159）
すなよつで……モミジガイ（類）（58）
す　ぶ　た……ガンギエイ（78）
す　べ　ろ……クロウシノシタ（186）
ず る ご ち……ネズッポ，（ヌメリゴチ），ヨメゴチ（131，132）

せ

せ　い　ご……スズキ（幼）（114）
せいたかがに……マルバガニ（37）

せ と が い……イガイ，（ムラサキイガイ）（42，43）
せんねん（—とこせ）……カワハギ（152）

そ

そ ー ら……オキノテズルモズル（60）

た

た い ご……マダイ（幼）（120）
だ い る……サヨリ（19）
たかのつめ……カメノテ（14）
たかんじょ……アサヒアナハゼ（178）
だ そ ー……ダツ（89）
た ち が い……タイラギ（45）
た て が い……タイラギ（45）
だ ま る……ヒゲダイ（123）
た ー ら ご……フジナマコ，ナマコ類（67，64）

ち

ち ぬ……クロダイ（119）
ち び い か……ミミイカ（50）
ちょーじゅーぎざみ……ニシキベラ（147）
ちょーじゅめくされ……ニシキベラ（147）
ちょーせんはげ……ウスバハギ（155）
ちょーはん……ツバクロエイ（80）
ちんこいか……ミミイカ（50）
ちんぼだし……アサヒアナハゼ（178）

つ

ち……ブリ（若）（102）
つ な し……コノシロ（幼）（81）

て

で ご ん……スナメリ（189）
てっぽーだいる……テンジクダツ（90）
てながが に……ヒシガニ（34）
てながじゃく……ハルマンスナモグリ（31）
で び ら……タマガンゾウビラメ（類）（181）
で べ ら……タマガンゾウビラメ（類）（181）
てんくらぶく……（？）ヒガンフグ（162）
でんじょー……タマガンゾウビラメ（類）（181）

でんすけ…… クロアナゴ (86)
てんまる (—むし) …… ハマダンゴムシ (19)

と

とーがんくらげ…… (?) アンドンクラゲ (2)
どぐいご…… アイナメ (幼) (175)
とこせ…… アミメハギ (153)
とっこ…… アミメハギ (153)
とびとび…… ヨコエビ類 (17)
とらはぜ…… クラカケギス (128)
とらぶか…… ネコザメ (75)
とーろご…… トウゴロウイワシ, ムギイワシ, ギンイソイワシ (93, 94, 95)
どろなまこ…… (?) テツイロナマコ (68)
どろむし…… スジホシムシモドキ (12)
どろよつで…… スナヒトデ (56)
どんがめ…… カブトガニ (13)
どんこつ…… ハゼ類 (134)
どんこつはぜ…… クモハゼ, チチブ (135, 136)
どんどろがに…… モクズガニ (38)
どんどろぐも…… オキノテヅルモヅル (60)

な

ながやぶく…… コモンフグ (161)
なまこ…… フジナマコ (67)
なんきんさば…… マルソウダ (98)

に

にし…… アカニシ (41)
にほんはげ…… ウマヅラハギ (154)

ね

ねこのおび…… アカタチ類 (108, 109)
ねぶと…… テンジクダイ (類) (111, 112)
ねんぶつ…… テンジクダイ (類) (111, 112)

の

のーくり…… ホシザメ (74)

は

ばかんじょ…… アサヒアナハゼ (178)
はげ…… ウマヅラハギ (154)
はぜ…… マハゼ (137)
ばだい…… コショウダイ (125)
ばっちんえび…… テッポウエビ類 (24)
ばっとくらげ…… ユウレイクラゲ (3)
はななが え ー…… テングカスベ (79)
ばなな よ つ で…… ヤツデスナヒトデ (57)
はなよつ…… オキノテズルモズル (60)
はね…… スズキ（幼） (114)
はまち…… ブリ（若） (102)
はんべがく…… ヨロイメバル (168)

ひ

ひくち…… メナダ (97)
ひぢぬ…… メイチ，ヘダイ (122, 118)
ひばし…… ヨウジウオ (92)
ひゃっかん…… ウミヘビ類 (88)
ひょこたん…… ホンベラ (148)
ひらあじ…… マアジ（成） (100)
ひわち…… サッパ（幼） (82)

ふ

ふかのこ…… ネコザメ（幼） (75)
ふしがい…… タイラギ (45)
ふじこぶ…… トラフナマコ (66)
ふじめばる…… クロソイ (164)

へ

へいけがに…… エダツノガニ類，ヨツハモガニ類 (33)

ほ

ほご…… カサゴ（類） (170)
ほーごー…… ホウボウ (179)
ほしよつで…… イトマキヒトデ (59)
ぼろじゃこ…… シャコ (16)
ほんはげ…… ウマヅラハギ (154)

ぼ　ん　ぶ……ユボヤ（71）
ほ　ん　む　し……イワムシ（8）

ま

ま　い　か……コウイカ（48）
ま　き　ま　き……シマウシノシタ類（185）
ま　け　ま　け……シマウシノシタ類（185）
ま　つ　い　か……スルメイカ（53）
まんねん（—とこせ）……カワハギ（152）

み

み　こ　の　お　び……アカタチ類（108，109）
み　ず　い　か……ジンドウイカ（51）
み　つ　ほ　ご……ムラソイ（167）
み　る　が　い……ミルクイ（46）
みんみんえび……ヒメセミエビ（29）

め

め　あ　か　ぶ　く……（？）マフグ（ナヌラフグ）（160）
め　く　ら　い　お……チワラスボ（141）
めちか（—がれー）……メイタガレイ（184）
め　ん　だ　い……マダイ（雌）（120）
め　ん　ば　ち……テンジクダイ（類）（111，112）
めんばちごち……オニゴチ（176）

も

も　い　か……アオリイカ（52）
も　え　び……ヘラモエビ（26）
も　さ　ば……ドチザメ（73）
も　だ　い　る……ヨウジウオ（92）
も　た　な　ご……ウミタナゴ（緑）（142）
も　ぶ　し……コブダイ（カンダイ）（145）
も　も　う　に……サンショウウニ類（63）
も　や　も　や……ワレカラ類（21）
もんつき（—ぶく）……トラフグ（158）

や

や　　ず……ブリ（幼）（102）
や　な　ぎ　ば　え……オキタナゴ（143）

やはんぎ…… スズメダイ（144）
やまぶし…… ホシガレイ（182）
やんぎ…… スズメダイ（144）
やんきーいお…… ユウダチタカノハ（127）

よ

よだれごち…… ネズッポ，（ヌメリゴチ），ヨメゴチ（131，130）
よつで…… ヒトデ（類）（55）
よつめくらげ…… ミズクラゲ（4）
より（—より）…… モクズヨコエビ（20）
よそ…… マエソ（成）（83）

ろ

ろーそくよそ…… マエソ（幼）（83）

わ

わたりがに…… ガザミ（35）
わち…… サッパ（成）（82）
わーな…… メバル（幼）（163）
わらんじ…… シマウマノシタ類（185）

抄　録　Abstracts of Recent Papers on HFES Investigations Published in Other Periodicals

養殖カキ生産の推移ならびに海産生物群集の遷移から見た広島湾の富栄養化

荒　川　好　満

日仏海洋学会誌「うみ」，11 (2) : 72—77 (1973)

Aspects of Eutrophication in Hiroshima Bay Viewed from Transition of Cultured Oyster Production and Succession of Marine Biotic Communities

Kohman Y. ARAKAWA

La Mer; Bulletin de la Societé franco-japonaise d'océanographie,
11 (2) : 72-77 (1973)

最近，瀬戸内海の富栄養化が，水産上大きな問題になっているが，海洋物理あるいは化学的な側面から，この問題を論じたものが多く，海産生物の生態学的な面からのアプローチは，ほとんどないといってよい。さいわい，広島湾では，カキ養殖が盛んで，例年，同じ種苗を用いて，ほぼきまった方法で，一定期間養殖が行なわれ，これに附随する付着生物の種類も豊かで，年毎の生物量の変動を知るのに都合のよい条件をそなえている。この点に着目して，ごく大づかみにではあるが，広島湾を中心に，養殖場所付近の富栄養化が，付着生物，浮遊生物，大腸菌その他の生物群集や，養殖カキの生産に，どのような影響をおよぼしているか，最近の変化を，水域の富栄養化の進行と対比して考察した。

内容は，(1)付着生物を中心とした生物群集の遷移，(2)富栄養化と付着生物の異常発生，(3)カキ生産におよぼす富栄養化ならびに生物遷移の影響に分けて論じ，末尾に，最近10年間（1963—1972）の広島におけるカキ生産（年間総生産高，筏1台当り生産量）の推移と，生物群集（付着生物，浮遊生物，大腸菌その他）の遷移および，富栄養化（区分，NO_3-N）の進行など，それぞれの現象を年毎に対比し，一覧表に示した。

なお，この報文は，去る昭和48年3月29日，日仏会館で行なわれた日仏海洋学会主催の「赤潮シンポジウム」における講演内容をふえんしたものである（邦文，著者自抄）。

養殖カキ付着生物の予防と駆除の手引き

荒　川　好　満

カキ養殖技術研修資料（広島県水産試験場），1—28 (1973)

抄　　録

Handbook to Prevention and Extermination of Fouling Organisms Attached to Cultured Oysters

Kohman Y. ARAKAWA

Occasional Publications for Skill Training in Oyster Cultivation (Hiroshima Fisheries Experimental Station), 1-28 (1973)

付着生物の防除については，カキや真珠養殖ばかりでなく，ふるくから，海運・軍事方面でも，多額の経費と研究者を動員して，大がかりな研究を進めてきた歴史がある。最近では，火力発電所の冷却水路や海洋開発のための観測ロボットなどの付着物防止の研究にも，大きな関心が払われるようになってきた。これらの各分野の研究は，目的や方法に，それぞれ多少のニュアンスのちがいはあるが，付着生物防止の点では，いづれも共通の問題をかかえており，たがいに参考となる部分が少なくない。水産養殖方面における付着生物防除と海運・電力方面における汚損防止の目的・方法のちがいは，後者が，手段の如何を問わず，付着生物の全てを駆除すれば事足りるのにひきかえ，前者の場合，養殖の対象となるカキ，アコヤガイ以外の付着生物のみを選択的に駆除し，しかも，方法が食品衛生上，海洋汚染上問題があってはならないという点である。このような複雑な制約が隘路となって，とくに，カキ養殖における付着生物防除対策は，他の場合と比べて，技術的に大きく立ち後れている。そこで，カキ養殖業者の悩みの種である付着生物防除の指針にもなればと思い，水産方面ばかりでなく，ひろく，海運電力関係など，海産汚損生物の防除について同じ悩みをいだいている分野の新しい研究成果もとり入れ，できるだけ平易にまとめて見た。

内容目次は，

- 付着生物の生態（どんな種類があるか；生活とおいたち；異常発生はどうして起るか）
- 付着生物による被害のさまざま
- 付着生物の害を防ぐにはどうすればよいか（物理的な方法；化学的な方法；生物学的な方法）
- 付着生物は利用できないか（食用；魚の餌としての効用；漁場の指標としての効用）

などとなっており，付着生物の予防駆除法など，実際的なことがらのほか，生態・生活史など基礎な知識，さらに，従来，あまりとりあげられなかった利用方面についてもふれてある。挿絵21枚に表5枚を挿入して，業者にも容易に理解できるよう配慮してあるが，惜むらくは，印刷屋の手違いから，小型の活字（9ポイント）が使ってあるため，多少読みづらいのが難である。（邦文，著者自抄）

（県内のカキ業者で，本著を希望の向きは，郵送料（切手55円）をそえて，水産試験場長宛申し込めば，余部ある限り，無料で送付する。）

広島県沿岸水域の赤潮プランクトン
（鞭毛虫類について）

羽　田　良　禾[1)]

広島県水産試験場：1—28 (1972)

1）広島商科大学

広水試研報　第5号（1974）

Red Water Planktons in Coastal Waters of Hiroshima Bay (On Mastigophora)

Yoshine HADA

Occasional Publications for Fisheries Managers (Hiroshima Fisheries Experimental Station), 1-28 (1972)

広島県では，昭和44年に赤潮が広域発生し，それ以来，その対策研究が重要課題となった。この間，赤潮プランクトンの形態，生態などに関する「手引き」の必要性を痛感し，先生にお願いして作成していただいたのがこの報文である。

先生は長年，広島湾の赤潮プランクトンと取組まれ，その間に現われた鞭毛虫のすべてを図版化し検索手引を加え，収録種類は29科90種で，種には和名も附してある。さらに，環境と種類の変遷まで観察記録して完成された貴重で，かつ，赤潮研究には不可欠の文献である。（邦文，溝上昭男抄）

漁業被害をもたらした広島湾の赤潮
その発生状況と発生環境

木村知博・溝上昭男・橋本俊将

日本プランクトン学会報，19（2）：24—38（1973）

The Red Tide that Caused Severe Damage to the Fishery Resources in Hiroshima Bay: Outline of its Occurrence and the Environmental Conditions

Tomohiro KIMURA, Akio MIZOKAMI and Toshimasa HASHIMOTO

Bulletin of Plankton Society of Japan, 19 (2) : 24-38 (1973)

広島湾では，1969年および1970年の８月に *Hemieutreptia antiqua* による赤潮で，養殖ハマチのへい死，養殖カキの生産低下，天然魚のへい死，不漁等の多くの漁業被害を生じた。この赤潮は従来の梅雨，秋雨時期に発生するものと，種類，発生時期，漁業被害の規模で異なっていた。このことから1971年に広島湾内の３ケ所で，赤潮の発生状況とその環境条件の関係を調査し，つぎのことを明らかにした。

１）植物プランクトン量（クロロフィルａ量）は，塩分の低下量と関係がある。塩分の低下は河川水を主とした栄養塩補給量の指標とみられた。広島湾奥部の夏期の窒素補給の内容を検討すると，都市下水によるものは年々増加傾向にあるが，６～７月においては河川水によるものがより多く，この時期の変動は河川流量に大きく依存している。

２）赤潮発生の気象条件として，高温，静穏の日が連続することが考えられた。また，広島湾では北風が卓越すると赤潮は形成されにくい。これらは，水塊の独立，維持に関係した要因で，表層水の塩分の低下も成層の発達を通じてこれに関与するものと考えられる。

３）クロロフィルａの光合成速度は塩分の低下とクロロフィルａの現存量に大きく影響されて

いる。

4）クロロフィルaの現存量と溶存無機態窒素の間には負の相関が推定された。6～7月には広島市地先において，海水 1 m^3 当り 250 mg/day の窒素補給量が推定されたのに対し，基礎生産量は窒素換算で総生産量 270 mg/m^3/day，純生産量 150 mg/m^3/day となり，かなり急速に窒素が消費，転換されている。

5）1，2のことから，1955年～1971年の16年間の資料をみると，1969年，1970年の8月に発生した *Hemieutreptia antiqua* の赤潮発生は，6～7月の窒素補給量と梅雨明け時期に高温，静穏の日数が多いことによるものと推定された。（邦文，英文要約，著者自抄）

雑　　録　Miscellany

第5回場内研究発表会記事

昭和48年8月21日，本年度最初の発表会が行なわれた。これは，年度内に行われた試験研究の結果あるいは経過を披露して，場員相互の情報の交換をはかり，また全員の討議を経ることによって研究内容の質的向上をねらいとするものである。今回から簡単な講演要旨をそえることとした。座長は各部長が交替でつとめた。なお，講演番号8，10，11は，演者出張のため行なわれなかった。

1）伏見　徹：マダイ卵への振動の影響

要旨：マダイの人工種苗生産を行なう時に，採卵場所から飼育場へ卵を運搬することが多い。この場合，運搬途中での振動が卵のふ化率を低下さすことを経験している。このため，卵の運搬方法を検討することを目的に卵発生段階別に人工的に振動を与え，その影響を調査し，併せ振動による卵発生の異常状態を検鏡した。当場において継続飼育の親魚が網生簀内で産卵した直後に卵を採集し，受精直後，2細胞期，64細胞期，桑実期，胞胚期，胚胎出現期，眼胞形成期，クッパー氏胞形成期，及びふ化直前の心臓鼓動期に各500～1,000粒をとり，300cc三角フラスコに海水200ccと入れ万能シェーカー（振幅3.9㎝，振動回数325/分）を使って5分間と30分間の振動を与えた。その後3ℓビーカーにふ化まで静置した。ふ化後，正常ふ化仔魚，体が湾曲した仔魚，ふ化直後に死亡した仔魚，及び発生が停止した死卵をそれぞれ数え，その率を無振動の対照区の率と比較した。また，振動実験ごとに卵を検鏡し発生異常を観察した。振動の影響を受け，ふ化率の低下が著しい時期は，2細胞期から桑実期の初期発生時で，30分の振動でふ化率が90%，5分間で65%低下した。振動の影響が軽いのは受精直後の卵と，胚胎が形成されてからふ化までの発生後期で，この時期は30分の振動で20%，5分の振動で10%のふ化率の低下がある。振動の影響を受け易い桑実期に振動を与えると卵は異常分裂を行ない，重症のものは胚盤が収縮し，振動直後に死亡する。軽症のものは発生は進行するが，卵内の胚胎が持つ臍嚢膜が小さく収縮し，ふ化直後に死亡する。

2）伏見　徹：マダイ稚仔期の共食い――餌料密度，飼育密度と頻度

要旨：マダイ稚仔魚期に発生する共食いはふ化後25～35日に多発し大きな減耗要因となっている。この対策として飼育槽中の餌料密度，及び飼育放養密度と共食いによる減耗を調査した。共食い時期にあたる平均全長7～15㎜の稚仔魚を30ℓ容パンライトに入れ，朝8時から翌朝までの24時間に起る共食いによる減耗を調査した。実験条件は表1，2のとおりで，供試餌料は水試地先の海面筏で夜間灯火により採集したプランクトンで主として *Acartia clausi* である。実験結果は表1，2のとおりである。共食いは餌料密度が低いと多発し，放養密度差による共食いは無給餌の場合は密度に関係なく起るが，給餌した場合は密度が高いと多発する。このことは，マダイ稚仔魚期に起る共食い現象は直接的には餌料不足時の空腹時に多発し，共食いは餌の確保のために行なう現象と思われる。

表1　餌料密度と共食いによる減耗率（%/日）

実験№	供試魚の平均全長（mm）	餌料密度 Nos./ℓ 0	100	1,000	10,000
1	9.3	14.6	19.5	7.4	2.6
2	13.6	28.6	13.6	1.6	0

表2　放養密度と共食いによる減耗率（%/日）

実験№	供試魚の平均全長（mm）	放養密度 Nos./ℓ 1	2.5	6.25	15.6
無給餌1	10.3	32	28.6	32.7	28.2
無給餌2	10.0	18.4	45.9	34.3	22.3
給餌	9.0	4.0	7.9	17.3	25.3

3）**増村和彦・佐藤正明**：マダイ色上げ餌料の効果について

要旨：養殖マダイの体色向上を目的として，植物性色素を添加した飼料による着色効果について検討した。供試色素としては，ブラジリン，カプサンチン，リコピン，それに藍藻の一種であるスピルリナを使用し，positive control として生エビを使用した。平均体重70 gのマダイ当才魚を約40日間，上記色素を添加した試験飼料で飼育した後，取り揚げて肉眼的観察を行なった。その後，表皮から色素を抽出して crude carotenoids，および活性アルミナカラムで展開された3色素成分の吸光値の測定をおこなった。結果として crude carotenoids については，カプサンチンを5％添加した飼料で飼育したものが positive control 区より高い値を示した。しかしながら，その主な成分はカロチン系色素であり，天然マダイ色素の重要成分であるアスタキサンチン系色素あるいはルテイン系色素は positive control 区が最も高い値を示した。従ってマダイについてはアスタキサンチンあるいはルテインの生合成能力は極めて乏しいものと思われる。肉眼的観察では，生存中はカプサンチン区と positive control 区との間にほとんど差が認められなかったが，死亡後は，カプサンチン区のものは急速に体色があせて淡色化した。

4）**増村和彦**：マダイ種苗に発生した細菌性疾病について

要旨：昭和48年6月下旬から7月中旬にかけて，当場において種苗生産した沖出し後のマダイ（全長2—4 cm）に細菌性疾病が発生し，沖出し時の個体数の64%が斃死した。このような大量斃死を招いた最大の原因は，従来使用していた薬剤のスルファモノメトキシンとクロラムフェニコールで全く治療効果が見られなかったことであり，テトラサイクリンでやっと終息させた状況であった。この疾病の症状は，最初口吻部周辺の糜爛として現われ，その後病状が進展するに従い，口部周辺の発赤，さらに尾柄部から体側中央部にかけて白色糜爛，潰瘍症状を呈し尾鰭の欠損した個体が観察される。7月17日にかなり重症と思われる病魚より細菌分離を試みた結果，3％食塩加普通寒天培地で極めて起病性の強い菌を分離した。この菌を使って若干の試験を行なった結果は次のとおりであった。1年魚に菌浮遊液を筋注したが起病しなかった。菌浮遊飼育水，細菌添加餌料で稚魚を飼育した場合も起病しなかった。薬剤感受性については，クロラムフェニコール，ナリジキシックアシド，テトラサイクリン，スルフィソゾールに強い感受性を示した。全く治療効果の無かったクロラムフェニコールに感受性を示したことは興味深い点である。

5）**増村和彦**：スズキの種苗生産について

（本誌本号，1—5頁に掲載）

6）**伏見　徹**：海水飼育稚アユの淡水中間育成にともなう馴致について

（本誌本号，11—16頁に掲載）

7）**楠木　豊**：カキの餌料要求量

要旨：カキに必要な餌料量は，カキの成長量と呼吸量とを合せたものであるが，更に糞，擬糞として海水中より集められた懸濁質量を含まねばならない。これらを合せた，カキにとり入れられる懸濁質量と，海水中の懸濁質量から必要な水量を算出すると，10～11月は最も多くて 10 ℓ/h にも達する。冬には少なくなり，1～2月には 5—6 ℓ/h となる。これを用いて，流速と，筏を通過したときの懸濁質量の減少割合を算出すると，最も摂餌量の多い10～11月では，3 cm/sec の流速で1筏を通過すると，懸濁質量は約10%減少することになる。

8）**荒川好満**：数種の二枚貝の排泄速度について

（本誌次号に掲載予定）

9）**高山晴義・佐藤正明**：ビニール・フェンスによる赤潮防除方法について

（本誌本号，7—10頁に掲載）

10）**荒川好満**：広島のカキ養殖戦後28年間の歩み

——養殖技術の進歩ならびに自然環境の変化から見たカキ生産の推移

（本誌次号に掲載予定）

11）**荒川好満**：音戸・倉橋地方の魚貝類方言集

（本誌本号，41—80頁に掲載）

（文責：荒川好満）

海外交換図書雑誌

海外の水産関係科学技術情報を収集するため，昭和47年発行の当水試研究報告第3号から，世界中の著名な研究機関等をえらんで，若干部数配布しているが，同年8月以降48年12月までに，つぎのような図書・雑誌類が，返礼として，当場図書室へ送付されている。

オーストラリヤ　AUSTRALIA

Fishing Industry News Service, Vol. 5, No. 2
〃　〃　, 〃　3
〃　〃　, 〃　4
〃　〃　, 6　1
〃　〃　, 〃　2
〃　〃　, 〃　3
〃　〃　, 〃　4

Publication from Department of Fisheries, No. 1
〃　〃　, 2
〃　〃　, 3

カナダ　CANADA

Annual Report of the Fisheries Research Board of Canada, 1971
〃　　〃　　〃　　, 1972
Fisheries Research Board of Canada, 1898 to 1973
Review of Fisheries Research Board of Canada, 1971–1972
Journal of the Fisheries Research Board of Canada, Vol. 29, No. 1
〃　　〃　　〃　　, 〃　　8
〃　　〃　　〃　　, 〃　　9
〃　　〃　　〃　　, 〃　　10
〃　　〃　　〃　　, 〃　　11
〃　　〃　　〃　　, 〃　　12
〃　　〃　　〃　　, Vol. 30, No. 1
〃　　〃　　〃　　, 〃　　2
〃　　〃　　〃　　, 〃　　3
〃　　〃　　〃　　, 〃　　4
〃　　〃　　〃　　, 〃　　5
〃　　〃　　〃　　, 〃　　6
〃　　〃　　〃　　, 〃　　7
〃　　〃　　〃　　, 〃　　8
〃　　〃　　〃　　, 〃　　9
〃　　〃　　〃　　, 〃　　10
〃　　〃　　〃　　, 〃　　11
Biennial Review from Bedford Institute of Oceanography, 1971/'72

デンマーク　DANMARK

Contributions from Marine Biological Laboratory (Univ. of Copenhagen), Nos. 80–87

ドイツ　GERMANY

Archiv für Fischereiwissenschaft, Vol. 24, No. 1/3

韓国　KOREA

Annual Report of Oceanographic Observation, Vol. 21
Bulletin of the Fishery Research Development Agency, No. 2
〃　　〃　　〃　　, 9
〃　　〃　　〃　　, 10

モナコ　MONACO

Publications of the Oceangraphical Museum of Monaco, 1971
Publications du Musée Océanographique de Monaco, 1971

ニュージーランド　NEW ZEALAND

Fisheries Technical Report from New Zealand Marine Department, No. 6

Fisheries Technical Report from New Zealand Marine Department, No. 28
〃　〃　〃, 33
〃　〃　〃, 41
〃　〃　〃, 48
〃　〃　〃, 51
〃　〃　〃, 59
〃　〃　〃, 65
〃　〃　〃, 68
〃　〃　〃, 71
〃　〃　〃, 72
〃　〃　〃, 74
〃　〃　〃, 78
〃　〃　〃, 101
〃　〃　〃, 107
〃　〃　〃, 110
〃　〃　〃, 116
〃　〃　〃, 118
Information Leaflet from Fisheries Research Division of N. Z. Mar. Dept., No. 1
Occasional Publications from Fish. Res. Div. N. Z. Mar. Dept., No. 3
Publications from Fish. Res. Div. N. Z. Mar. Dept., No. 117
〃　〃　〃, 118
〃　〃　〃, 138
〃　〃　〃, 184
〃　〃　〃, 187
〃　〃　〃, 192
〃　〃　〃, 193
〃　〃　〃, 194
〃　〃　〃, 202
〃　〃　〃, 208

ノルウェー NORWAY

Report of Norwegian Fisheries and Marine Investigations, Vol. 16, No. 1
〃　〃　〃, 〃 2
〃　〃　〃, 〃 3

アメリカ U.S.A.

Collected Reprints from the Woods Hole Marine Biological Laboratory

ソ連 U.S.S.R.

Proceedings of All-Union Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (VNIRO), Vol. 70
〃　〃　〃, 76

Proceedings of All-Union Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (VNIRO), Vol. 77
〃　〃　〃　, 78
〃　〃　〃　, 79
〃　〃　〃　, 80
〃　〃　〃　, 81
〃　〃　〃　, 82
〃　〃　〃　, 83
〃　〃　〃　, 85
〃　〃　〃　, 88
〃　〃　〃　, 89
Report(?) of the Pacific Research Institute of Fisheries and Oceanography (TINRO), Vol. 72
〃　〃　〃　, 76
〃　〃　〃　, 79
〃　〃　〃　, 81
〃　〃　〃　, 82
〃　〃　〃　, 83
〃　〃　〃　, 85

（文責：荒川好満）

各種刊行物リスト　List of Additional HFES Publications

川西正衞・平田貞郎・佐藤正明：昭和47年度瀬戸内海栽培漁業事業漁類放流技術開発調査報告書（ガザミ），広島県水産試験場，（1973）

川西正衞・橋本俊将・三好義照・猪子嘉生・大内　晟・溝上昭男・木村知博・高山晴義：保護水面管理事業調査報告書（昭和43年度～昭和47年度），広島県水産試験場，（1973）

佐藤正明・伏見　徹・増村和彦：マダイ稚仔魚期の飼育管理技術向上に関する研究，昭和47年度別枠研究成果，浅海域における増養殖漁場の開発に関する総合研究，第3号，備後灘周辺漁場開発プロジェクトチーム，（1973）

広島県水産試験場：要覧，（1972）

広島県水産試験場：広島県水産試験場事業報告　昭和46年度，（1972）

広島県水産試験場・太田川漁業協同組合・木野川漁業協同組合：海水人工種苗生産稚アユの放流前早期淡水中間育成について，全国湖沼河川養殖研究会第9回アユ部会資料，（1973）

広島県水産試験場：広島県水域における昭和47年（4～9月）と昭和48年（4～9月）の海況について，南西海区漁況海況予報事業浅海定線調査担当者会議資料，（1973）

研究報告投稿規定 Instructions to Contributors

内　　容

原著，綜説，短報，資料，抄録，雑録，および各種刊行物リスト等とする。

2. 原　　稿

（本　文）

1）ペン，またはボール・ペンで，ていねいに書く。

2）横書き400字詰め原稿用紙（A 4 版）を用い，最初の頁は，用紙の真中から書きはじめ，上半分を余白とする。

3）原著，綜説，短報，資料，抄録などには，必らず英文題名を付し，また，できるだけ英文要約もそえる。

4）欧文は，すべてタイプで打ち，行間を2行（ダブル・スペース）空ける。

5）動植物の和名は片仮名書きとし，学名（ラテン名）には，下線を1本，また人名（欧米人）の姓（ファースト・ネーム）には，下線を3本ひく。

（例）　マガキ　*Crassostrea gigas*　(THUNBERG)
（和名）　（学　　名）　（命名者名）

6）脚註は，指定個所の右肩に「上つき片かっこ」の一連番号で示し，表の脚註は星標（アステリスク）* で示す。

（例）　○○○[1]，○○○[2]

7）文献表（参考文献）は，著者の姓の頭文字（イニシャル）のアルファベット順に，また，同じ著者の文献が，いくつか含まれる場合は，出版年次の古い順に配列する。欧文はタイプで打ち，行間を2行（ダブル・スペース）空ける。なお，本文中での文献の引照は「○○○（1973）は，……」あるいは「……（○○，1969）」のようにする。

（例1）　和文雑誌の場合：——

山田　太郎　1973：アユの産卵について．日 水 誌，38（1）：15—30
（著者名）（発表年次）　（論文題名）　（掲載誌名）（巻）（号）（引用頁，初—終頁）

（例2）　和文単行本の場合：——

内海冨士夫　1956：日本海岸動物図鑑．第1版．46—48，保 育 社，大 阪
（著者名）（出版年次）　（書　名）　（版）（引用頁，初—終頁）　（発行所）（発行所所在都市名）

（例3）　欧文雑誌の場合：——

HIDAKA, I. 1970 : The Effects of Transition Metals on the Palatal
（著者名：姓，名）（発表年次）　（論　文　題　名）
Chemoreceptors of the Carp. Jap. J. Physiol., 17 (4) : 1–4
（掲載誌名）　（巻）（号）　（引用頁）

（表）

8）表は別表とせず，本文原稿の適当な個所に，直接書き入れるか，または貼りつける。説明は，表の上に，和英両文で併記する。表は「表1．……」「表2．……」のように，各篇一連番号を付す。

（図および図版）

9）図および図版は別葉とし，線画は墨入れしたもの，写真は鮮明なものに限る。

10）本文原稿の適当な個所を指定（枠で囲んで略図をそえる）し，その下に，図の説明を和英両文で併記する。また，図は「図1.……」「図2.……」のように，各篇一連番号を付す。

11）図および図版は，厚手の台紙（最小制限，14×14 cm）に貼り，下に3 cm 以上の余白をとる。余白下端に，著者名および図（図版）番号を朱書し，縮小率を指定したい場合は，図の下線に「←―○○cmに縮小―→」とする。ただし，縮小率の指定は，最終的には編集者に一任する。

12）原図の大きさは，本誌の大きさ（B 5版，18.2×25.7cm）と，縮小率を考慮して，不釣合でないものを調製する。

13）図（図版）の中の文字・数字等は，指定の個所に分りやすく鉛筆で記入する。ただし，正確を要するものや複雑なものについては，著者が直接，活字を貼るか，黒インクで記入，もしくは，タイプで二度打ちし，原図がそのまま版下となるよう調整する。

3. 校　　正

校正は再校までとする。できるだけ丹念に行ない，よほどの事情のない限り，字句の訂正の範囲に止め，内容の大巾な変更はしない。

4. 別　　刷

原著，短報，綜説，資料に限り，1篇につき50部（英文要約付きの報文には100部）を調製。それ以上は自己負担とする。

5. 原稿〆切

原稿の〆切は，原則として，例年6月30日，および11月30日の2回とする。〆切は厳守のこと。

6. そ の 他

この規定によらない原稿，あるいは粗雑な原稿は書き直しを求めることがある。

編集後記　Postscript by the Editor

第3号以後，従来の「原著」一点張りの打切棒な行き方を改めて，試験場の試験研究業務をきめ細かく反映させ，また，巾広い読者層に興味をもたれるような内容にしたいという意図から，ここ数年間，内外の意見に耳を傾けながら，改革を進めて来た。

当初は，内部的には，一部でかなりのショックや拒絶反応も見られたが，3号，4号と，号を重ねるにつれて，編集者の意図も，ある程度理解が得られるところまでこぎつけた。また，外部的にも，概して好評のようで，各地の水産試験場の中には，われわれの行き方に賛意を表して，これに追随するところも，ちらほら見うけるようになった。

さらに，最近の技術の進歩は目ざましく，これらの成果を地元産業の振興に役立たせるには，単に国内だけにとどまらず，広く海外の水産関係科学技術情報をも収集の必要がある。そのため，第3号からは，全てに英文のタイトルを，また，一部の記事には英文要約をつけて，海外の関係機関との情報交換の手段としても活用できるようにした。現在，別項（本誌，87—90頁）に掲げるような海外の刊行物が，定期的に入手できるようになり，今後も，着実にふえる傾向にある。これは，東洋の一地方都市の小さな研究機関の業績を，海外では，かなり高く評価している証拠とも考えられ，喜びにたえない。これらの資料は，公害・環境汚染関係でフルに活用されており，増養殖の基礎分野その他でも，かなり頻繁に利用されている。

本号をもって，当初の意図は，まがりなりにも，九分どおり達せられたと思うので，今後は，このペースをくずさず，チームを組んで，ゆっくりと，着実に，押して行けばよいと思う。

昭和49年1月10日

編集主任　荒　川　好　満

編 集 委 員 会

編集委員長：波多野　幸太郎（総　　括）

編 集 主 任：荒　川　好　満（総合調整ならびに研究報告担当）
溝　上　昭　男（事業報告担当）
伏　見　　徹（要 覧 担 当）
高　山　晴　義（編 集 補 助）

顧　　問：村　上　菊太郎，佐　藤　正　明
木　村　知　博，生　塩　明　生
陶　山　照　男

（本報告に関する問い合わせは，場長あてに願います）

Editorial Board

General Editor Kotaro HATANO

Editor-in-Chief Kohman Y. ARAKAWA
Akio MIZOKAMI
Toru FUSHIMI
Haruyoshi TAKAYAMA

Advisors Kikutaro MURAKAMI, Tadaaki SATO, Tomohiro KIMURA, Akio USHIO and Teruo SUYAMA

(*All the Communication concerning to the Bulletin should be addressed to the Director*)

昭和49年3月3日発行

編集・発行人：波多野　幸太郎

発行所：広島県水産試験場

（広島県安芸郡音戸町音戸5233—2）
〔〒737—12〕

印刷所：中本総合印刷株式会社

（広島市大州5丁目1—1）

BULLETIN
OF
THE HIROSHIMA FISHERIES EXPERIMENTAL STATION

No. 5 1974 March

Contents

Original Articles

Kazuhiko MASUMURA and Toru FUSHIMI: Studies on Artificial Production of Sea Bass, *Lateolabrax japonicus* (CUVIER)—I 1

Haruyoshi TAKAYAMA and Tadaaki SATO: On Preventive Measure of Cultured Yellow Tails from Red Tide Disaster Using Vinyle Fence and Sub-marine Pump (Preliminary Report) 7

Toru FUSHIMI: On Acclimatization of Fry and Young of Ayu (*Plecoglossus altivelis*) Reared in Sea Water to Fresh Water 11

Yutaka KUSUKI, Motonobu SHITANAKA, Kôdô YANAGIDANI, Tadashi ÔKUBO and Kazuya NISHIMOTO: Variation of the Tidal Currents before and after the Oyster Culture Rafts Were Anchored 17

Akira ÔUCHI: On Distribution of Nutrients in Sea Water Off Fukuyama 23

Yutaka KUSUKI: On Effective Temperatures and Salinities of Cleansing Water to Preserve Freshness of Shucked Oyster Meat 31

Short Articles

Kohman Y. ARAKAWA: Notes on Damage to Cultured Oyster Crop in the Vicinity of Ondo, Hiroshima, Caused by Keen Competition with Blue Mussel, *Mytilus edulis galloprovincialis* LAM. 35

Yutaka KUSUKI: Change in Rate of Faecal Discharge in Japanese Oyster, *Crassostrea gigas* (THUNBERG), Kept in Filtered Sea Water 39

Materials

Kohman Y. ARAKAWA: Glossary of Vernacular Names of Marine Animals in the Vicinity of Ondo, Hiroshima 41

Abstracts of Recent Papers on HFES Investigations Published in Other Periodicals

Kohman Y. ARAKAWA: Aspects of Eutrophication in Hiroshima Bay Viewed from Transition of Cultured Oyster Production and Succession of Marine Biotic Communities 81

Kohman Y. ARAKAWA: Handbook to Prevention and Extermination of Fouling Organisms Attached to Cultured Oysters 81

Yoshine HADA: Red Water Planktons in Coastal Waters of Hiroshima Bay (On Mastigophora) 82

Tomohiro KIMURA, Akio MIZOKAMI and Toshimasa HASHIMOTO: The Red Tide That Caused Severe Damage to the Fishery Resources in Hiroshima Bay: Outline of Its Occurrence and the Environmental Conditions 83

Miscellany

Proceedings of the Station Meeting for Reading of Papers on Subjects Studied 85

List of Exchange Books, Journals and Periodicals 87

List of Additional HFES Publications 91

Instructions to Contributors 92

Postscript by the Editor 94

Published
by
The Hiroshima Fisheries Experimental Station
(5233-2 Ondo-cho, Aki-gun, Hiroshima 737-12, JAPAN)